

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E INFORMÁTICA

UNIDADE EDUCACIONAL PRAÇA DA LIBERDADE

Bacharelado em Engenharia de Software

Anderson Barbosa Coutinho

Daniel Henrique Rodrigues Costa

Erick Alvares da Silva

Izabela de Oliveira Cunha

Rodrigo Ribeiro de Araújo

Tiago Botelho Arabi Gonçalves

DESCONTOS E CUPONS

Belo Horizonte

2017

Anderson Barbosa Coutinho

Daniel Henrique Rodrigues Costa

Erick Alvares da Silva

Izabela de Oliveira Cunha

Rodrigo Ribeiro de Araújo

Tiago Botelho Arabi Gonçalves

DESCONTOS E CUPONS

Trabalho de Software apresentado como
requisito parcial à aprovação na disciplina
Trabalho Interdisciplinar de Software I

Professores: Rommel Vieira Carneiro e
Wesley Dias Maciel.

Belo Horizonte

2017

SUMÁRIO

1. Apresentação	4
1.1. Problema	4
1.2. Objetivo do trabalho	5
1.3. Justificativa	5
1.4. Público alvo	6
2. Requisitos	7
2.1. Requisitos Funcionais	7
2.1.1. Histórias de Usuário	7
2.1.2 Especificação Funcional	8
2.2. Restrições	9
3. Projeto da Solução	9
4. Metodologia de trabalho	10
5. Implementação da solução	12
6. Avaliação da Aplicação	15
6.1.1 Teste do Banco de Dados (Firebase)	15
6.1.2 Teste Funcional	15
6.1.3 Teste do Ciclo da Aplicação	16
6.1.4 Teste da Interface do Usuário	16
6.1.5 Perfil da Performance	16
6.1.6 Teste de Stress	16
6.1.7 Teste de Segurança e de Controle de Acesso	17

1. Apresentação

1.1. Problema

Por questão de praticidade e agilidade, milhares de pessoas¹ comem fora de casa no atual contexto cotidiano do Brasil. Com o objetivo de não gastar o tempo com o preparo dos próprios alimentos, vários brasileiros optam por bares, restaurantes, lanchonetes e ‘foodtrucks’ ao invés de ir ao supermercado comprar e preparar sua própria comida.

Contudo, essa tendência de realizar menos refeições em casa, eleva consequentemente os gastos - somam aproximadamente 25% da receita em alimentação fora do lar- segundo IBGE 2017. Com isso, somado ao grande desemprego não só atual (de 13 milhões de brasileiros sem emprego - IBGE) e somado também ao fato de que restaurantes, bares e similares constituem 2,7% do PIB - pela estimativa da ABRASEL (Associação Brasileira de Bares e Restaurantes)- vários indivíduos motivam-se a aventurar-se no ramo alimentício ou para complementar a renda ou ainda por obter necessariamente a renda. Surgem então vários bares, ‘foodtrucks’ e afins, não sendo por acaso que esse tipo de mercado tenha um crescimento médio de 14% ao ano - segundo Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA).

Com isso, é possível relacionar o aumento de bares e restaurantes ao seu sucesso ou remanescência no mercado? Pela pesquisa da ABRASEL(de 2016), 5 a cada 10 restaurantes fecham no primeiro ano. Lembrando também dos tradicionais 4 P's do Marketing² (Praça, Propaganda, Promoção e Preço), além de uma gestão séria e com um modelo de negócios focado em resultados, percebe-se a imensa necessidade do marketing como um fator de despertar o desejo de consumo.³

¹ Segundo IBGE, são 34% dos brasileiros.

² Assim como é lembrado pelo Blog Egestor em um post do dia 19 de abril de 2017, acessado em 08 de setembro do mesmo ano.

³ Curso online Udemy, curso de Visual Merchandising e Marketing Visual

1.2. Objetivo do trabalho

Os objetivos do presente trabalho são, além de desenvolver um software para promoção de bares e afins, uma interface de descontos para o consumidor final e uma forma de aumento de vendas para estabelecimentos, uma relação de benefícios para todos.

1.3. Justificativa

O grupo preocupou-se com a ‘dor’ do universitário de muitas vezes não ter tempo para preparar a própria comida -que consumirá em intervalos, como lanche ou almoço por exemplo. O fato de que nas proximidades da PUC Unidade Praça da Liberdade o custo alimentação é elevado, assomou-se a percepção do grupo, motivando-o a propor uma solução para tal eventualidade. Motivos que tornaram a ideia atrativa foram, em síntese, a falta de tempo, a necessidade diária de se alimentar e a vontade de diminuir os gastos diários.

Inicialmente foi escolhido o ‘*foodtruck*’ por ser algo presente na entrada da própria Unidade da PUC - sendo de amplo e fácil acesso ao corpo docente e discente- afinal, o intervalo é curto para procurar por outras opções ao redor da região. O app de descontos - não só para ‘*foodtrucks*’, mas para bares e estabelecimentos de pequeno/médio porte- será algo muito prático e largamente utilizável. O usuário já terá em suas mãos seu desconto antes mesmo de chegar ao estabelecimento.

Os comerciantes serão beneficiados com nosso app, pois por meio dele, se tornará mais atrativa a ideia de comprar o que comer em um ‘*foodtruck*’ ou qualquer outro estabelecimento filiado ao app. Com isso, o comerciante conseguirá manter clientes e obter possíveis novos clientes com uma motivação a mais para adquirirem seus produtos.

1.4. Público alvo

O público alvo do nosso projeto   dividido em:

- Pessoas que trabalham o dia inteiro e querem comer algo bom e no melhor preço possível;
- Estudantes que procuram o melhor preço e rela o custo-benefício quanto alimenta o;
- Pessoas que não tem tempo para preparar a sua refei o.

As possíveis pessoas que utilizarão, serão: universitários, trabalhadores, uma pessoa que mora sozinha e que não tem tempo de fazer sua comida ou até mesmo pessoas que têm tempo mas que querem comer sem ter gastar muito.

2. Requisitos

2.1. Requisitos Funcionais

Valendo-se dos requisitos vindouros das histórias de usuário, o grupo preocupou-se em dividir o presente tópico (requisitos funcionais) em duas partes: histórias de usuário e Especificação Funcional, sendo a primeira fundamental para a implementação da segunda.

2.1.1. Histórias de Usuário

<p>Como Universitário</p> <p>Eu quero comprar lanches de qualidade e baratos.</p> <p>Para colaborar na redução de gastos.</p> <p>Prioridade: ALTA</p>	<p>ID.: 01</p>	<p>Como Comerciante</p> <p>Eu quero atrair mais clientes.</p> <p>Para gerar mais valor no negócio.</p> <p>Prioridade: ALTA</p>	<p>ID.: 02</p>
<p>Como um funcionário da universidade</p> <p>Eu quero comprar lanches apetitosos em meus intervalos sem gastar muito.</p> <p>Para saciar minha fome sem atrapalhar minhas economias.</p> <p>Prioridade: ALTA</p>	<p>ID.: 03</p>	<p>Como Morador Local</p> <p>Como saio com pouco dinheiro, na ida ou volta para a casa, eu quero comprar um lanche saboroso de forma rápida.</p> <p>Para não perder tempo e gastar pouco dinheiro</p> <p>Prioridade: MÉDIA</p>	<p>ID.: 04</p>

Como turista	ID.: 05
Preciso de um lanche rápido.	
Para aproveitar meu passeio	
Prioridade: BAIXA	

2.1.2 Especificação Funcional

- A plataforma terá opção de formas de login, por e-mail, conta Google ou conta facebook;
- Aplicação/Sistema de desconto para alimentação;
- O sistema deverá ter dois tipos de cadastro: um para o cliente final e outro específico para os vendedores do estabelecimento para a utilização da plataforma WEB, sendo que neste caso terá um perfil Gerente e um perfil funcionário, com as seguintes especificações:
 1. **Perfil Cliente:** Será possível cadastrar, utilizar descontos e avaliar estabelecimentos.
 2. **Perfil Gerente:** Como perfil de ADM o usuário poderá realizar novos cadastros de produtos, exclusão de ofertas fora do prazo, acesso a relatório e dashboards da aplicação.
 3. **Perfil Funcionário:** Com perfil ‘funcionário’, o atendente terá acesso às ofertas, verificação de ofertas a vencer, cadastro de novas promoções.
- Sistema deverá utilizar uma plataforma WEB com alta disponibilidade;
- Os descontos poderão ser acumulativos/progressivos por um determinado período para serem resgatados pelo usuário. Sendo que serão determinados pelo estabelecimento e ordenados pela avaliação de clientes;
- Os descontos poderão ser pelo padrão do Cashback, “quando o usuário realiza uma compra ele poderá receber uma parte e/ou 100% do seu gasto de volta, dependendo da parametrização cadastrada pelo estabelecimento”.
- O sistema deverá proporcionar ao usuário um ranking com os melhores estabelecimentos classificados pelos usuários, um TOP 10 semanal;
- A plataforma WEB para o estabelecimento deverá ter um cadastro para os usuários

- O sistema deverá ter na plataforma WEB para o estabelecimento, um cadastro das ofertas, com campo de inserção de imagem e campo para inserção de valor de desconto.

2.2. Restrições

Devido a complexidade de algumas funções do Software, o tempo, é o fator primordial para a conclusão do projeto em tempo hábil, necessitando de reuniões semanais/diárias para alinhar quaisquer alterações/problemas.

Para a implantação do sistema de “cashback” - o usuário ao finalizar uma compra, receberá parte ou seu dinheiro integral- serão necessários estabelecimentos - prováveis parceiros. Sendo uma restrição de mercado.

O conhecimento não-pleno de algumas tecnologias como JavaScript e Bootstrap por exemplo, são restrições para o grupo até o presente momento. Com isso, há a intensa consulta a várias bases de conhecimento, como “Quora” e “Stack OverFlow”, no intuito de facilitar em termos de possibilidades de codificação.

Implementar um banco de dados não relacional ao código do “Deu Fome” é uma tarefa que demanda tempo para o estudo. Todos os cadastros deverão ser tratados de forma segura para que os clientes e os estabelecimentos estejam plenamente seguros.

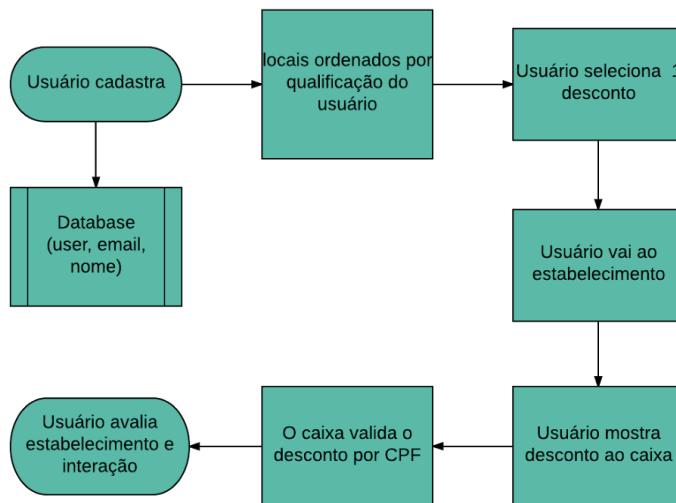
3. Projeto da Solução

A projeção da ideia se concretizará por meio de uma aplicação web para os usuários (cliente e comerciante). A plataforma será feita valendo-se da utilização das linguagens JavaScript, HTML e CSS com hospedagem na nuvem Azure da Microsoft. Para o banco de dados, será implementado o Firebase.

O design será amigável e responsivo pela aplicação da framework Bootstrap importada do site '[themewagon](#)' - site com temas Bootstrap para livre edição (com

licença para uso livre atribuindo link - assim como o grupo fez), tornando a utilização prática e facilitada em qualquer tela do usuário. Constarão ícones para atribuir simplicidade ao menu promovendo interações intuitivas com o sistema. Como consta no fluxograma 1, após o cadastro e confirmação do e-mail, já virão promoções de estabelecimentos próximos ordenados pelo tamanho dos descontos. Após a primeira compra em um determinado estabelecimento, se houver recursividade de compras, haverá um desconto progressivo com limite definido pelo estabelecimento.

O usuário poderá dar o feedback em tempo real, podendo também adicionar/remover favoritos ou denunciar local.



Fluxograma 1. Interação esperada do Cliente

4. Metodologia de trabalho

O grupo organizou-se por uma metodologia baseada em **SCRUM** -como é um grupo com apenas 6 pessoas, não foi observada a necessidade de aplicação total da referida ‘Framework’, portanto, todos têm a oportunidade de envolver-se no referido trabalho a nível de desenvolvedor. Um componente do grupo ocupou-se por facilitar o desenvolvimento de todo o conjunto do trabalho, indicando as plataformas a serem utilizadas, organizando os tópicos das reuniões, breve revisões do todo (para propor incrementos) e buscou o facilitamento do desenvolvimento (removendo

impedimentos), contudo, como também atuou como desenvolvedor, teve uma **função mista de desenvolvedor com SCRUM master**.

Sendo assim, foram organizadas reuniões 4 vezes por semana – além da aula do TIS que ocorre as sextas-feiras- conforme disponibilidade quinzenal anotada em um organizador de reuniões (utilizamos inicialmente o **Framadate**, porém, para evitar muito tempo com preenchimento depois da 4^a semana de reuniões, **foi utilizado grupo por Whatsapp**), onde indica quem tem a disponibilidade e em qual horário. Nessas reuniões, aplicou-se a estratégia **Pomodori** – na qual realizam-se quantos ciclos forem necessários de 25 minutos de pura imersão no ponto trabalhado, com intervalos de 5 minutos intercalados, sendo o 4º intervalo de no mínimo 15 minutos. Na construção da logo e marca, utilizou-se de **brainstorm** seguido por votação.

Inicialmente foi efetuada uma tentativa de implementação do **trello**. Contudo, para minimizar as trocas de plataforma, todo o trabalho, incluindo os artefatos do software, foi movido para o **Google drive**, sendo a comunicação feita via **Whatsapp**. Os artefatos, até o presente momento são: controle de tarefas, documentação de requisitos, mapa de persona, logo e apresentação – cujo design foi integralmente trabalhado no **canva**.

Para validação da proposta, foi lançada uma pesquisa no **Microsoft Forms**, onde o grupo obteve 230 respostas de colegas de trabalho e de curso em 24 horas (tempo que a pesquisa ficou disponível para preenchimento). O resultado está disponível neste [link](#).⁴ Foram obtidas métricas importantes para a elaboração de requisitos - priorização da qualidade de estabelecimentos e da possível majoritária utilização mobile por parte dos clientes, por exemplo. Quando o usuário respondia ‘não’ ou ‘não acho necessário’, era levado à 3^a pergunta - sem passar pela 2^a.

O desenvolvimento web acontece pelas seguintes ferramentas: GitKraken (aplicação local que facilita a manipulação de arquivos no repositório em nuvem); GitLab - onde está o repositório em nuvem; um host para gerenciamento de arquivos FTP, em breve será configurada a nuvem Azure para o trabalho; Framework Bootstrap - para ícones e funcionalidades vindouras da framework; linguagem

⁴ <http://bit.ly/ResultadoPesquisa1DeuFome>

HTML, JavaScript - por meio do JQuery, CSS; um editor de código -o grupo utilizou o SublimeText 3; e um banco de dados não relacional – possivelmente Firebase.

A Distribuição e Execução de tarefas pode ser encontrada neste [link](#). Vale ressaltar que a tabela é comprovada por meio do [repositório](#) do grupo.

5. Implementação da solução

Com o intuito de aplicar as tecnologias abordadas pela Universidade Católica de Minas no curso de Engenharia de Software, o grupo de TIS “Deu Fome” aplicou em seu projeto códigos HTML, CSS e JavaScript, para ter melhores experiências com as integrações. Ao longo do código é possível visualizar referências a pastas com arquivos externos (figura 1):

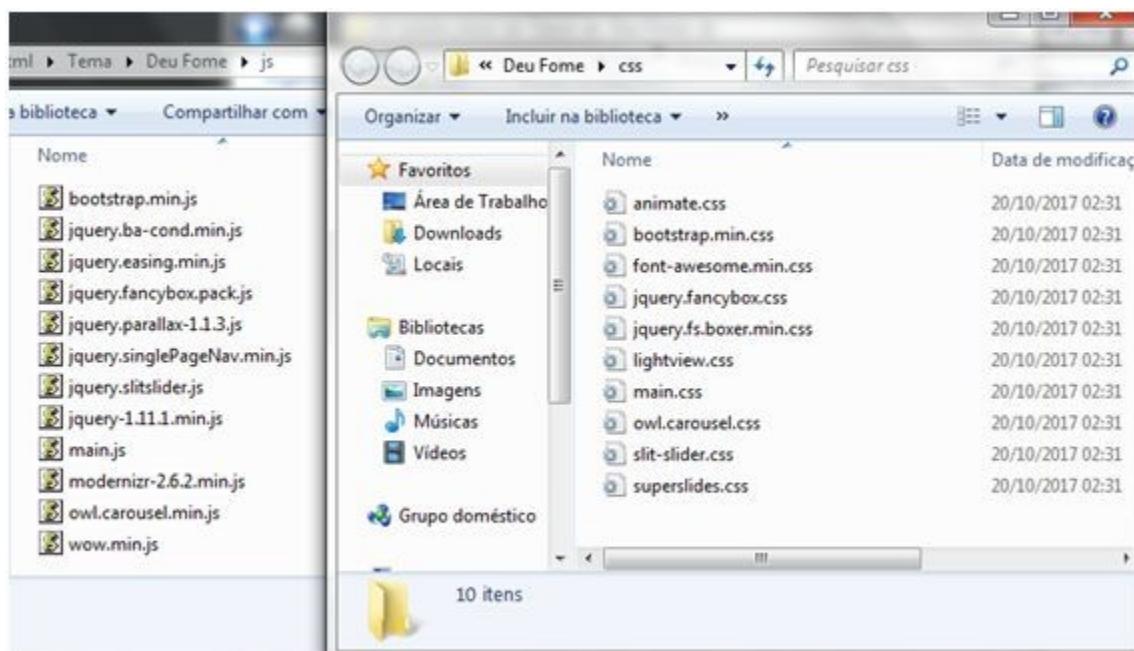


Figura1.: Arquivos externos utilizados na aplicação web.

Para organizar atalhos de como o usuário pode acessar o site, utilizamos código html para listar e exibir as funções (que podem ser observadas na figura 2). Deixando-o intuitivo.



Figura 2: menu com código implementado

<!-- Código utilizado no menu-->

```

<li><a href="#service">|Para o consumidor</a></li>
<li><a href="#portfolio">|Descontos</a></li>
<li><a href="#service2">|Para o estabelecimento</a></li>
<li><a href="#testimonials">|Equipe</a></li>
<li><a href="#contact">|Contato</a></li>
<li><a href="#">|Login/Cadastre-se</a></li>

<!--Fim do Código do menu-->

```

O cliente quando estiver no site do “Deu fome”, ao passar o mouse pela imagem da seção “Descontos”, poderá visualizar os estabelecimentos que oferecem descontos no momento. Exibindo o nome e seu endereço (figura 2):



Para integrar a função principal do projeto utilizamos o código abaixo, onde o mesmo gera uma mensagem na tela, validando e desconto e gerando um cupom para ser utilizado no ato da compra.

```

<!-- Início do código -->
<div id="myModal" class="modal">
<div class="modal-content">
<span class="close">&times;</span>
<p> Desconto de 20% resgatado com sucesso.<br> O número do seu cupom de desconto é.<span class="cupom-desconto"></span></p>
<!-- Fim do código-->

```

O compartilhamento do projeto foi dado uso do GitKraken (figura 4) e GitLab (figura 3), sendo o GitKraken um intermediário para acesso e manipulação do

repositório (GitLab). Todos os integrantes estiveram conectados e atualizados para ver e atualizar os arquivos.

The screenshot shows a GitLab project page for 'deufome / deufometis1'. The sidebar on the left includes links for Overview, Details, Activity, Cycle Analytics, Repository, Registry, Issues (0), Merge Requests (0), CI / CD, and Wiki. The main content area displays the project's logo (a blue circle with a white letter 'D'), the name 'deufometis1', and a brief description: 'App para descontos e cashback. Trabalho Interdisciplinar de Software - TIS 1 PUC Minas'. Below this are statistics: Files (19.4 MB), Commits (37), Branch (1), Tags (0), Readme, and buttons for Add Changelog, Add License, Add Contribution guide, and Set up CI. The commit history shows a single entry: 'Merge remote-tracking branch 'origin/master'' by 'danielrc' committed about an hour ago. The commit hash is 22d86003. The commit message is '[FTP CHANGE] index do publico html'. The commit was authored by Daniel Hrc on 20/10/2017 at 09:23. The commit has one parent, 7ef6fe, and a commit date of about an hour ago.

Figura 3. Repositório do grupo.

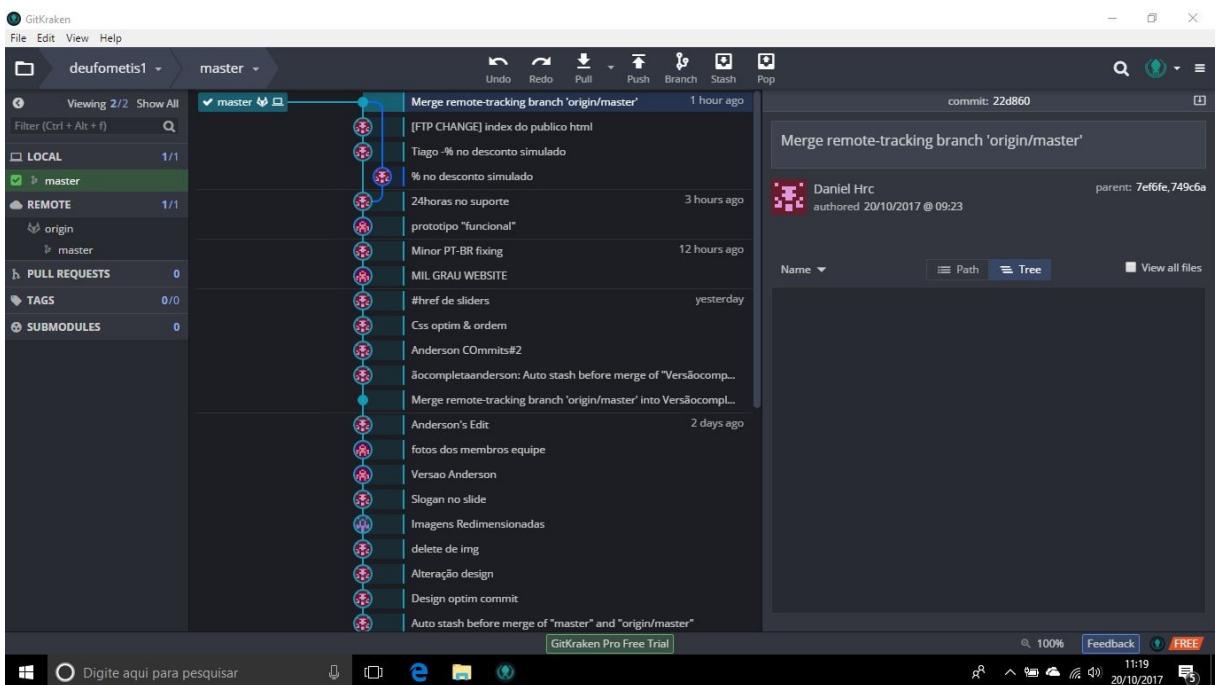


Figura 4: Gitkraken. Todas as alterações e manipulações de arquivos.

6. Avaliação da Aplicação

Ao entrar no site do “Deu fome”, ir para a sessão de descontos e clicar no estabelecimento desejado, uma mensagem aparecerá na tela indicando a porcentagem de desconto com um número de 6 dígitos gerado para apresentação no local.

Inicialmente o desconto será fixo de 20% em todos os estabelecimentos com o intuito de padronizar a experiência.

O grupo testou coletivamente e individualmente o requisito gerador do desconto vindouro da história de usuário de ID 1 (do universitário que quer descontos). Em todos os casos ao clicar no estabelecimento a mensagem “Desconto de 20% resgatado com sucesso. O número do seu cupom de desconto é ‘*número de 6 digitos gerado*’”.

6.1 REQUISITOS A TESTAR

6.1.1 Teste do Banco de Dados (Firebase)

- Verificar se as informações sobre, clientes, serviços podem ser inseridas ou modificadas do Banco de Dados
- Verificar se as informações obtidas no Banco de Dados consistem com as informações reais sobre clientes.
- Verificar que as informações cadastradas possam ser consultadas.

6.1.2 Teste Funcional

- Verificar que qualquer usuário cadastrado possa acessar o sistema através de um Login e Senha.

- Verificar se o nível de acesso às funcionalidades do sistema a cada tipo de usuário estão corretas.

6.1.3 Teste do Ciclo da Aplicação

- Verificar se os relatórios estão sendo gerados corretamente.
- Verificar se o tratamento de exceções está correto
- Verificar se os campos obrigatórios estão sendo preenchidos em cada formulário
- Verificar se os campos estão sendo preenchidos com informações no formato correto em cada formulário.

6.1.4 Teste da Interface do Usuário

- Verificar se cada tela de interface gráfica pode ser facilmente entendida e utilizada.
- Verificar se os relatórios são apresentados corretamente na tela.
- Verificar se os formulários de cadastro e edição estão pegando os dados inseridos pelo usuário corretamente.

6.1.5 Perfil da Performance

- Verificar o tempo de resposta de consultar/inserção/edição no banco de dados.
- Verificar se o tempo de resposta ao acessar as telas do sistema.

6.1.6 Teste de Stress

- Verificar como o sistema se comporta em situações onde são realizadas várias operações (inserir/editar/remover) simultâneas no banco de dados.
- Verificar como o sistema se comporta em situações onde há pouca memória disponível e/ou pouca memória em disco.

6.1.7 Teste de Segurança e de Controle de Acesso

- Verificar que apenas usuários cadastrados podem acessar informações e funcionalidades do sistema.
- Verificar que somente o administrador tem acesso a cadastrar/editar/remover e consultar clientes.
- Verificar que todos usuários cadastrados no sistema possam cadastrar/editar/remover e consultar informações sobre clientes, serviços.