



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS SOBRAL

CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

DISCIPLINA: ENGENHARIA DE SOFTWARE

PROFESSOR: IALIS CAVALCANTE DE PAULA JUNIOR

TRABALHO FINAL

SOLUÇÃO PARA UM MERCADO/EMPRESA AFETADO PELA PANDEMIA

Cleton Moraes Soares - 397689

Thiago Abreu Lopes - 469845

SOBRAL – CE

2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVO	3
3. METODOLOGIA	3
3.1. Parte 1 - Planejamento	3
3.1. Parte 2 - Orçamento	5
3.1. Parte 3 - Modelagem	6
4. RESULTADOS	7
4.1. Parte 1 - Protótipo	7
4.1. Parte 2 – Testes e Feedbacks	10
5. CONCLUSÃO	13
REFERÊNCIAS	14

1. INTRODUÇÃO

A engenharia de software é uma área da computação voltada ao desenvolvimento e manutenção de sistemas de software, como aplicação de tecnologia e práticas de gerência de projetos e o trabalho a seguir visa demonstrar essas habilidades aprendidas ao longo do semestre.

O objetivo desse trabalho é apresentar uma solução para qualquer ramo de mercado, seja ele local, nacional ou internacional e, a partir disso, assumir o desenvolvimento de um software que atenda esses usuários para quantas áreas considerar relevante e viável.

O desenvolvimento do software em questão apresenta em sua etapa de metodologia todo o orçamento, planejamento e modelagem do software e na etapa de resultado a apresentação de um protótipo viável para testes.

2. OBJETIVO

- Aplicar os conhecimentos em engenharia de software para modelar uma solução para um problema empresarial resultado pela pandemia.

3. METODOLOGIA

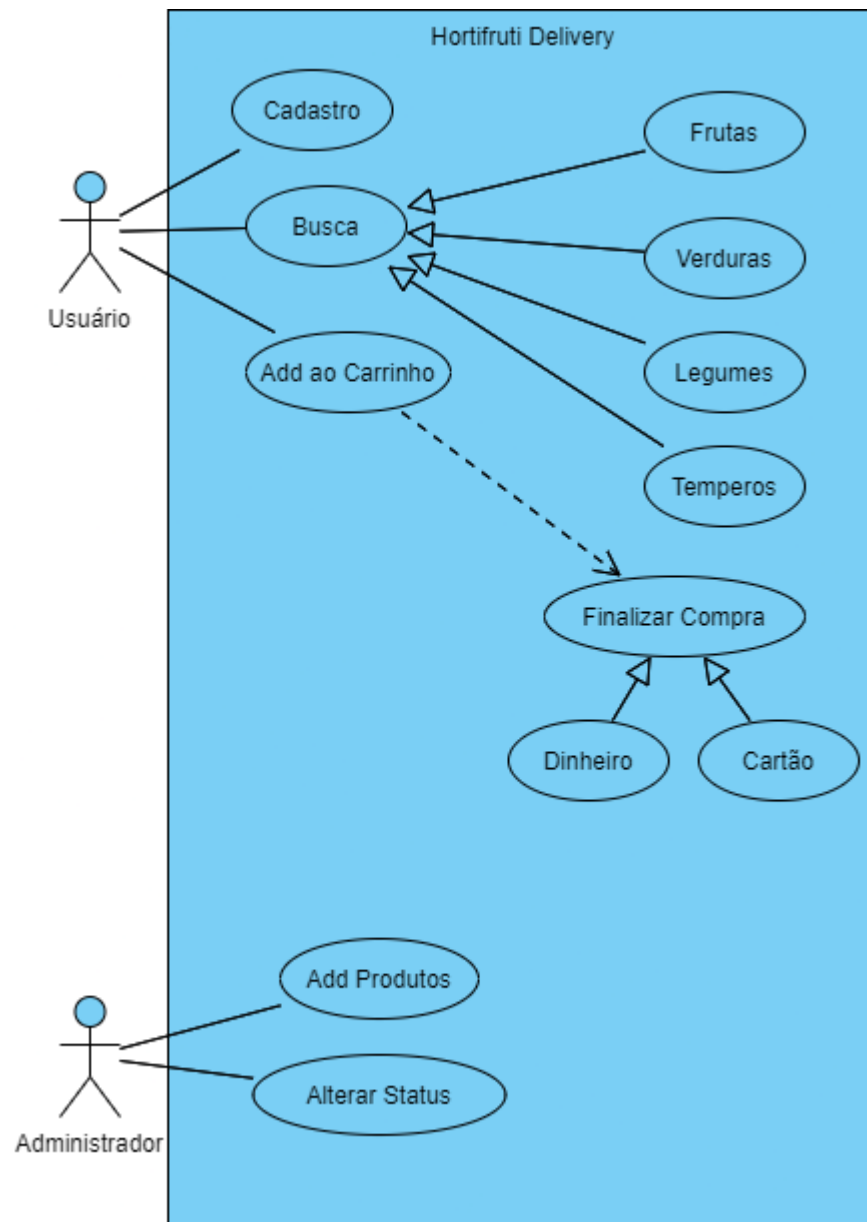
A estrutura deste trabalho está subdividida em três partes: Planejamento, Orçamento e Modelagem. Em cada uma delas foram aplicados conceitos que viabilizem o desenvolvimento de uma solução para o problema proposto.

3.1. Parte 1 - Planejamento

O primeiro passo para este projeto é estabelecer qual setor econômico será contemplado com a solução a ser desenvolvida. Foi estabelecida a criação de uma empresa fictícia de hortifruti que estava com problemas com o número de vendas, dado o impedimento de seus clientes de deixar o ambiente doméstico para efetuar compras. Uma solução desejada pelo dono da empresa foi o desenvolvimento de um software de delivery para realizar a entrega de seus produtos para o cliente que faria o pedido em sua casa cumprindo os requisitos de isolamento social.

Dado o contexto a cima fez-se necessário realizar o levantamento de requisitos para o software em questão. Primeiramente estabeleceremos um diagrama de caso de uso para tornar evidente as funções possíveis desse software, diagrama este apresentado a seguir:

Figura 01: diagrama de Caso de Uso



Fonte: Criado pelos autores

Estabelecido as funcionalidades requisitadas pelo cliente podemos estabelecer alguns requisitos funcionais e não funcionais.

Tabela 01: Requisitos Funcionais e Não Funcionais

Funcionais	Não Funcionais
[RF01] O Cliente deve poder visualizar todos os dados dos produtos a ser comprados	[RNF01] O aplicativo será desenvolvido na plataforma Kodular.
[RF02] O Cliente deve poder comprar com dinheiro ou com cartão.	[RNF02] Os produtos devem ser dispostos em categorias diferentes
[RF03] Todos os pedidos são enviados para o WhatsApp do dono do aplicativo para que o pedido seja direcionado aos entregadores	

Fonte: Criado pelos autores

Com os requisitos estabelecidos pode-se seguir para a etapa de orçamento.

3.2. Parte 2 - Orçamento

O orçamento estabelecido levou em consideração os custos do processo de desenvolvimento, os impostos associados ao serviço e por fim o tempo estimado de produção desse software levando em consideração o nível de experiencia dos membros envolvidos. Os valores referentes aos tópicos acima e o valor final são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 02: Cálculo do Orçamento

Referência dos Valores	Valores
Custo do Processo (luz, internet, deslocamento...)	R\$200,00
Impostos associados	R\$120,00
Nível de experiencia dos membros envolvidos (Junior R\$30,00/h) em um total de 18hs de produção	R\$1080,00
Valor Total	R\$1400,00

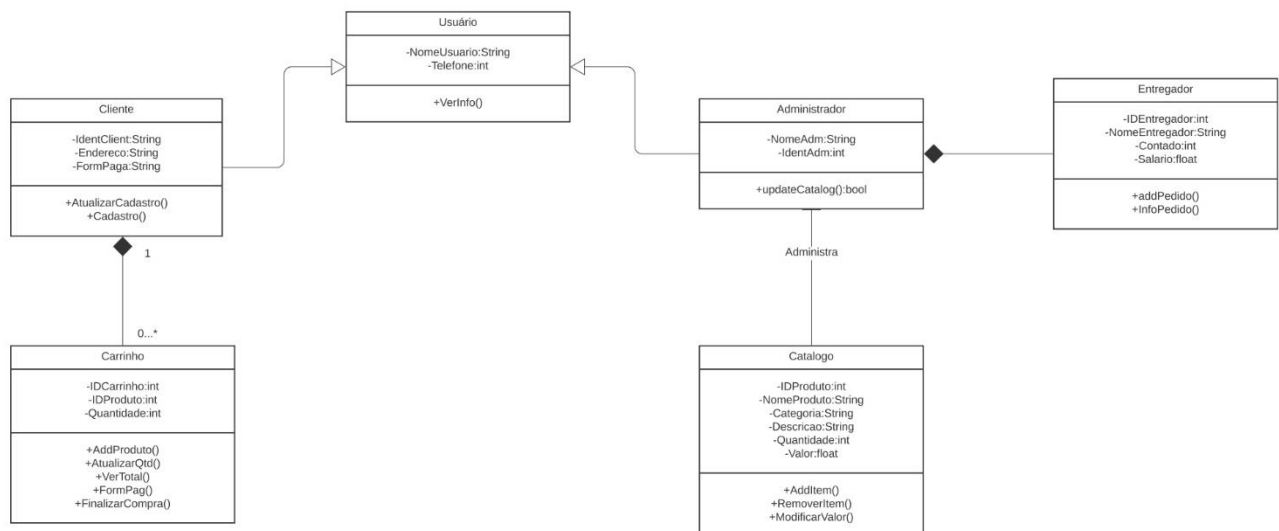
Fonte: Criado pelos autores

Tendo estabelecido o orçamento do desenvolvimento e munido da aprovação do cliente inicia-se a etapa de modelagem do produto.

3.3. Parte 3 - Modelagem

A modelagem do processo se deu através do diagrama de classes UML, pois estes mapeiam de forma clara a estrutura de um sistema apresentado as classes do modelo, se atributos, operações e relações. Tendo isso em conta e levando em consideração os requisitos apresentados pelo cliente e os requisitos levantados pela equipe de planejamento se fez viável o desenvolvimento do seguinte diagrama:

Figura 02: Diagrama de Classes UML (Disponível no GitHub para melhor avaliação)



Fonte: Criado pelos autores

O modelo acima apresenta as classes de usuários que engloba tanto o cliente que irá efetuar as compras quanto o administrador do sistema que irá realizar os cadastros de produtos e demais serviços.

Relaciona-se com o cliente a classe Carrinho que engloba toda a operação de verificação final dos produtos a serem comprados e da forma de pagamento a ser realizada enquanto que para o administrador, relaciona-se a classe Catalogo que refere-se ao processo de inclusão, exclusão e descrição dos produtos e a classe Entregador que se refere a uma possível feature que consiga conectar diretamente o administrador aos entregadores, não sendo esse último recurso um requisito cobrado, mas uma ideia apresentada ao longo do desenvolvimento do modelo.

Finalizado o processo de modelagem inicia-se a etapa de Resultados onde serão demonstrados o protótipo do projeto juntamente com um feedback para o aplicativo.

4. RESULTADOS

4.1. Parte 1 - Protótipo

O processo de desenvolvimento do protótipo se deu com o uso da ferramenta Kodular, que permite que o desenvolvimento seja realizado online e ao fim do processo gera um arquivo em formato .apk para teste em dispositivos moveis.

O protótipo construído é constituído pelas seguintes partes:

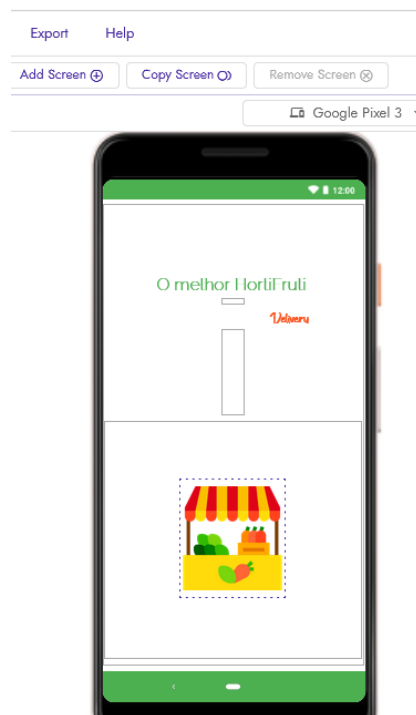
Tabela 03: Parte e Funções do protótipo

Parte	Função
[PT01] Tela de Boas Vindas	Recepção do usuário.
[PT02] Tela de Produtos	Apresenta os produtos e ofertas.
[PT03] Tela de Descrição	Apresenta a descrição do produto, preço e recebe o valor da quantidade de um determinado produto deve ser direcionado ao carrinho.
[PT04] Tela de Carrinho	Apresenta os produtos escolhidos, contabiliza a quantidade de produtos e o preço, oferece as opções de compra e permite encerrar a compra
[PT05] Tela de Entrega	Recebe as informações do usuário, como endereço e nome para que seja enviado ao administrador e este direcionar a entregas ao entregador

Fonte: Criado pelos autores

A seguir serão apresentadas as imagens referentes a cada parte:

Figura 03: [PT01] Tela de Boas Vindas



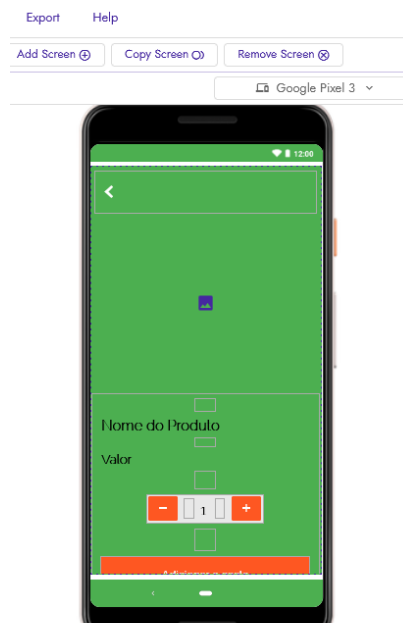
Fonte: Kodular

Figura 04: [PT02] Tela de Produtos



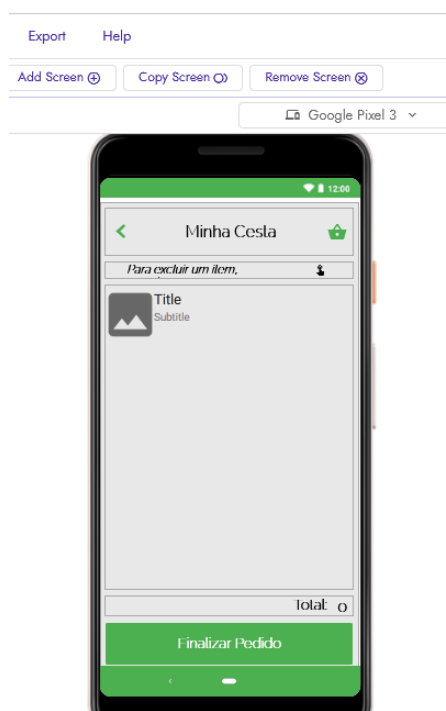
Fonte: Kodular

Figura 05: [PT03] Tela de Descrição



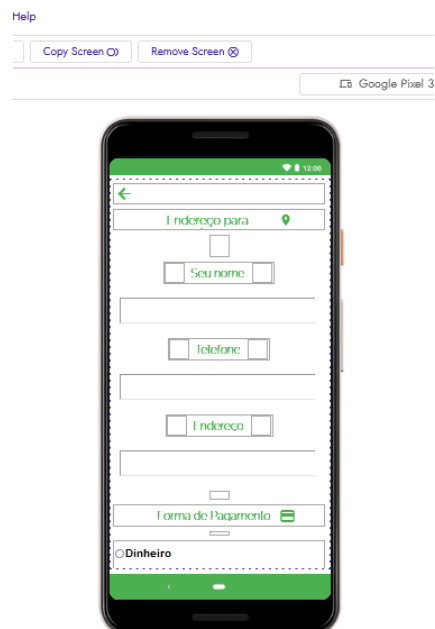
Fonte: Kodular

Figura 06: [PT04] Tela de Carrinho



Fonte: Kodular

Figura 07: [PT05] Tela de Entrega



Fonte: Kodular

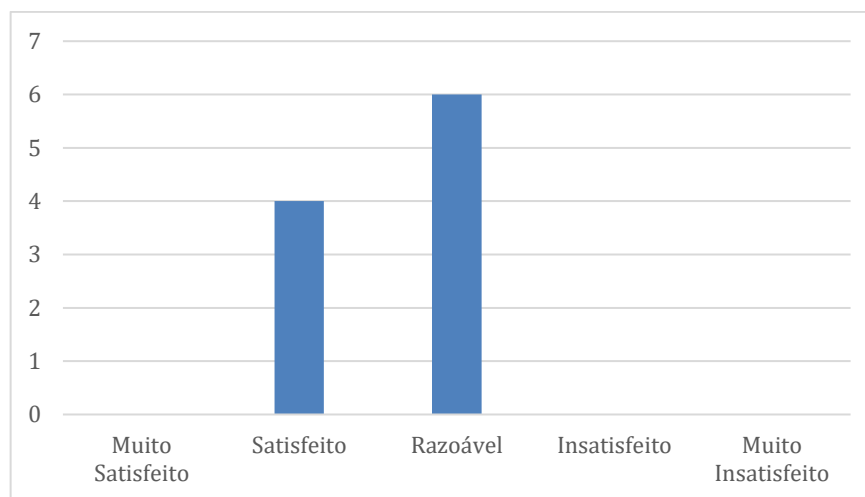
Com o protótipo finalizado inicia-se a etapa de testes com usuários e a coleta de feedbacks.

4.2. Parte 2 – Testes e Feedbacks

O aplicativo foi testado por um grupo de 10 acadêmicos de diferentes áreas de atuação, ao fim do teste foram feitos os seguintes questionamentos e respectivamente os seguintes resultados:

I. Caso você fosse usuário desse aplicativo qual seu nível de satisfação com o protótipo apresentado?

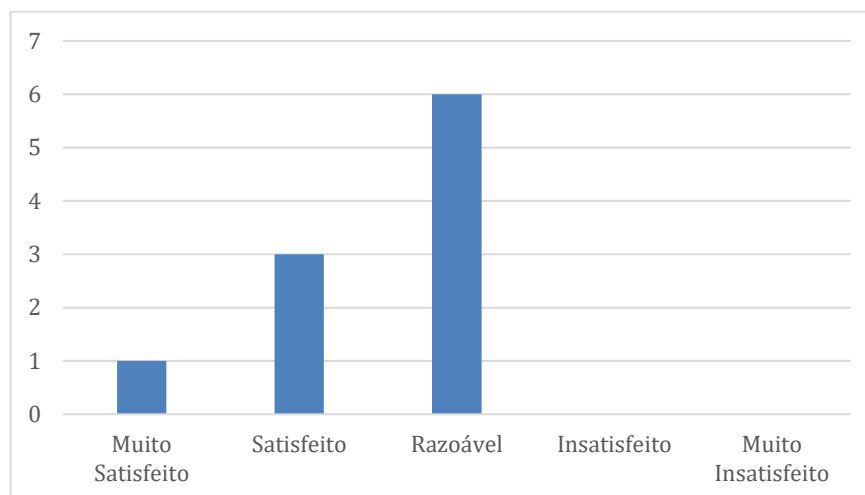
Gráfico 01: Referente ao questionamento I



Fonte: Criado pelos autores

II. Caso você fosse administrador de um hortifruti qual seu nível de satisfação com o protótipo apresentado?

Gráfico 02: Referente ao questionamento II



Fonte: Criado pelos autores

III. Quais sugestões você daria pra melhorar o protótipo apresentado?

Tabela 04: Sugestões de melhoramentos

[SG01] deveria haver uma tela de login para organizar as preferências dos usuários.	[SG02] um sistema que mostra o status da compra, se já está saindo pra entrega e a estimativa do tempo de chegada dos produtos para o usuário
[SG03] sugiro a criação de uma tela apenas com promoções e um sistema de cupons.	[SG04] a opção de pagamento por pix
[SG05] sugiro a criação de uma área dedicada ao administrador para que o catalogo seja atualizado mais rapidamente.	[SG06] um sistema de avaliação dos produtos para que o feedback dos produtos e das entregas cheguem ate o dono do hortifruti
[SG07] uma tela de cadastro para não haver a necessidade de reinserir informações	[SG08] um sistema de cupons

Fonte: Criado pelos autores

Por fim, ao concluir a etapas de testes e de feedbacks concluímos a avaliação do protótipo apresentado tendo como razoável o resultado dessa etapa avaliativa, além disso as sugestões apresentadas passam a ser um norte para possíveis mudanças e futuras implementações.

5. CONCLUSÃO

O processo de desenvolvimento de softwares requer muito mais etapas do que simplesmente o processo de programação e a partir do trabalho apresentado foi possível entender conceitos que vão além do escopo técnico da área de engenharia de softwares.

Primeiramente, foi apresentado o processo de levantamento de requisitos que tornou permissível o entendimento das vontades do cliente em questão, das capacidades técnicas dos indivíduos associados à etapa de desenvolvimento e dos custos do processo de desenvolvimento. Além de permitir a aplicação de ferramentas como o Diagrama de Casos de Uso e Diagrama de Classes, muito comum no setor de desenvolvimento.

Por fim, munidos de um protótipo desenvolvido pela ferramenta Kodular foi possível enxergar o processo técnico associado à engenharia de software, unindo isto ao envolvimento de indivíduos que testaram o protótipo e apresentaram os devidos feedbacks, resultando, assim no entendimento da expectativa do usuário para com o produto final, tornando mais evidente as necessidades que deverão ser sanadas e implementadas do produto final.

REFERÊNCIAS

BOOCH G., RUMBAUGH J., JACOBSONI. *The Unified Modeling Language User Guide*. 2ª Ed. Addison-Wesley Professional, Maio de 2005.

SOMMERVILLE Ian. *Engenharia de Software*. 9ªEd. Pearson Universidades, Junho de 2011.