

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS CORNÉLIO PROCÓPIO
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
ENGENHARIA DE SOFTWARE**

JOSIEL FALEIROS, RAFAEL SANTOS

GULOSOO

PLANO DE MANUTENÇÃO DE SOFTWARE ISO/14764

**CORNÉLIO PROCÓPIO
2018**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	SISTEMA A SER SUPORTADO	4
1.2	STATUS INICIAL DO SOFTWARE	4
1.3	POR QUE O SUPORTE É NECESSÁRIO	4
1.4	MANTENEDOR/ORGANIZAÇÃO DO SUPORTE	4
1.5	PROCESSOS DE SOFTWARE ESPECÍFICOS ABRANGIDOS PELO ESFORÇO DE MANUTENÇÃO	4
1.6	PROTOCOLOS DE ACORDO ENTRE CLIENTE E FORNECEDOR	4
1.7	ONDE A MANUTENÇÃO SERÁ REALIZADA	5
1.8	QUANDO A MANUTENÇÃO COMEÇARÁ	5
1.9	CUSTOS PARA FORNECER MANUTENÇÃO	5
1.10	CRONOGRAMA	5
2	PLANO DE CONTROLE	6
2.1	DATA DE ENVIO	6
2.2	ESTADO DO PLANO	6
2.3	ORGANIZAÇÃO EMISSORA	6
2.4	AUTORIDADE DE APROVAÇÃO	6
2.5	PROCEDIMENTO DE MODIFICAÇÃO DO PLANO	6
2.6	SEÇÃO DE HISTÓRICO DE MODIFICAÇÕES	6
2.7	GLOSSÁRIO	7
3	REFERÊNCIAS (PARA POLÍTICAS, PROCEDIMENTOS E DOCUMENTOS DE NÍVEL SUPERIOR E PARA PLANOS DE NÍVEL INFERIOR E PROCEDIMENTOS QUE FORNECEM DETALHES ADICIONAIS)	8
3.1	DOCUMENTOS QUE COLOCAM RESTRIÇÕES NO ESFORÇO DE MANUTENÇÃO	8
3.2	DOCUMENTOS REFERENCIADOS PELO PLANO DE MANUTENÇÃO	8
3.3	DOCUMENTOS COMPROVATIVOS COMPLEMENTANDO OU IMPLEMENTANDO A MANUTENÇÃO DO PLANO	8
4	DEFINIÇÕES	9
4.1	TERMOS NECESSÁRIOS PARA ENTENDER O PLANO DE MANUTENÇÃO	9
4.2	ABREVIATURAS E ANOTAÇÕES	9
5	CONCEITO DE MANUTENÇÃO	10
5.1	CONCEITO, INCLUINDO O NÍVEL DE SUPORTE PARA O SISTEMA (POR EXEMPLO, APENAS IMPLEMENTANDO A MANUTENÇÃO CORRETIVA)	10
5.2	PERÍODO DE SUPORTE	10
6	ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÃO E MANUTENÇÃO	11
6.1	FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES DA PRÉ-ENTREGA DO MANTENEDOR	11
6.1.1	Implementação do Processo	11
6.1.2	Infraestrutura	11
6.1.3	Processo de Recursos Humanos	11
6.1.4	Processo de Manutenção do Software	11
6.1.5	Plano de Manutenibilidade	11
6.1.6	Monitorar a execução do desenvolvimento para manutenção	11
6.1.7	Plano de Transição	11
6.1.8	Participação do Mantenedor nas Atividades de Desenvolvimento	11
6.1.9	Interface com outras organizações	11

6.2	FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES PÓS-ENTREGA DO MANTENEDOR	12
6.2.1	Implementação do processo	12
6.2.2	Análise de Problemas e Modificações	12
6.2.3	Implementação de modificação	12
6.2.4	Revisão / Aceitação de Manutenção	12
6.2.5	Migração	12
6.2.6	Aposentadoria	12
6.2.7	Resolução de Problemas (incluso Help Desk)	12
6.2.8	Treinar pessoal (mantenedor e usuário), conforme aplicável	12
6.2.9	Melhorar o processo	12
6.2.10	Fatores que determinam prioridades de manutenção organizacional	12
6.2.11	O processo para atribuir prioridade a um pacote de trabalho	12
6.2.12	Como os recursos são atribuídos aos pacotes de trabalho priorizados	12
6.2.13	O método de estimativa de cronograma	12
6.2.14	Interface com outras organizações	12
6.3	PAPEL DO OPERADOR	12
6.3.1	Teste de aceitação	12
6.3.2	Interface com outras organizações	12
7	RECURSOS	13
7.1	PESSOAL	13
7.1.1	Tamanho da equipe para o projeto	13
7.2	SOFTWARE	13
7.2.1	Identificar o software necessário para suportar o sistema	13
7.3	HARDWARE	13
7.3.1	Identificar o hardware necessário para suportar o sistema	13
7.4	INSTALAÇÕES	13
7.4.1	Identificar requisitos de instalações	13
7.5	REQUISITOS PROCESSUAIS ESPECIAIS (POR EXEMPLO, SEGURANÇA, DIREITOS DE ACESSO E DOCUMENTAÇÃO AO CONTROLE)	13
7.6	ESTIMATIVA DE CUSTO	13
7.6.1	Método da estimativa de custo	13
7.7	DOCUMENTAÇÃO	13
7.7.1	Plano de qualidade do software(ISO 9126)	13
7.7.2	Plano de Gerenciamento de Projeto	14
7.7.3	Plano de Gerenciamento de Configuração	14
7.7.4	Plano de Medição	14
7.7.5	Documentos de desenvolvimento	14
7.7.6	Manuais de manutenção	15
7.7.7	Plano de Verificação	17
7.7.8	Plano de validação	17
7.7.9	Plano de teste, procedimentos de teste e relatórios de teste	17
7.7.10	Plano de Treinamento	17
7.7.11	Manual(s) do Usuário	17
7.8	GERENCIAMENTO DE DADOS	17
7.8.1	Repositórios	17
7.9	OUTROS REQUISITOS DE RECURSOS (SE NECESSÁRIO)	17
8	PROCESSO (COMO O TRABALHO SERÁ REALIZADO)	19

8.1	PROCESSO DE MANUTENÇÃO (DÊ UMA VISÃO GERAL DO PROCESSO, NÃO ESPECIFIQUE A TOTALIDADE PROCESSO NO PLANO DE MANUTENÇÃO)	19
8.2	PROCESSO DEFINIDO (IDENTIFICAR AÇÕES A SEREM REALIZADAS PARA CADA ATIVIDADE NO PROCESSO)	19
9	TREINAMENTO	20
9.1	NECESSIDADES DE TREINAMENTO DO MANTENEDOR E DOS USUÁRIOS	20
10	REQUISITOS DE CONTROLE DE MANUTENÇÃO DO SOFTWARE	21
10.1	POLÍTICA DE DESVIO	21
10.2	PROCEDIMENTOS DE CONTROLE	21
10.3	MEDIDAS DE CONTROLE DE QUALIDADE	21
10.4	PADRÓES, PRÁTICAS E CONVENÇÕES	21
10.5	RISCOS	21
11	REGISTROS E RELATÓRIOS DE MANUTENÇÃO	22
11.1	DESCREVA COMO AS INFORMAÇÕES SERÃO COLETADAS E FORNECIDAS	22
11.2	LISTAS DE PEDIDOS DE ASSISTÊNCIA, SOLICITAÇÕES DE MODIFICAÇÃO OU RELATÓRIOS DE PROBLEMAS	22
11.3	STATUS DOS PEDIDOS POR CATEGORIAS	22
11.4	PRIORIDADES DOS PEDIDOS	22
11.5	DADOS DE MEDIDAÇÃO A SEREM COLETADOS EM ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	22

1 INTRODUÇÃO

1.1 SISTEMA A SER SUPORTADO

O Gulosoo é um site que atualmente é um serviço online para busca de estabelecimentos de consumo, e visualização de informações importantes sobre estes estabelecimentos.

Os estabelecimentos podem ser buscados por cidade, onde o usuário pode selecionar a cidade que mora e ver todos os estabelecimentos desta cidade, organizados por aberto/fechado ou por localização se o usuário tiver autorizado o acesso a sua localização.

Quando um estabelecimento é selecionado, o usuário é redirecionado para a página deste estabelecimento, onde pode encontrar informações importantes sobre o estabelecimento, como o seu cardápio mostrando produtos e seus preços, horário de funcionamento, fotos do estabelecimento, promoções atuais do estabelecimento. Possui integração com o sistema de mapas do Google (Google Maps) para mostrar o mapa de cada estabelecimento.

1.2 STATUS INICIAL DO SOFTWARE

O site está online atualmente, e pode ser acessado pelo endereço:
<https://www.gulosoo.com.br>

1.3 POR QUE O SUPORTE É NECESSÁRIO

O suporte é necessário, pois o site possui erros na interface que afetam a usabilidade do sistema.

1.4 MANTENEDOR/ORGANIZAÇÃO DO SUPORTE

O grupo de suporte é composto pelos alunos Josiel Faleiros Alves e Rafael Nascimento Santos, alunos do curso de Engenharia de Software na UTFPR.

1.5 PROCESSOS DE SOFTWARE ESPECÍFICOS ABRANGIDOS PELO ESFORÇO DE MANUTENÇÃO

Cascata

1.6 PROTOCOLOS DE ACORDO ENTRE CLIENTE E FORNECEDOR

Termo de aceite:

O termo de aceite possui estes items:

Nome do projeto;

Gerente do Projeto;

E-mail do gerente de projeto;
 Nome do mantenedor;
 E-mail do mantenedor;
 Descrição da modificação a ser realizada;
 Assinatura dos envolvidos;
 Data/local do documento;

1.7 ONDE A MANUTENÇÃO SERÁ REALIZADA

A manutenção será realizada na biblioteca da UTFPR Câmpus CP.

1.8 QUANDO A MANUTENÇÃO COMEÇARÁ

A manutenção ocorrerá no período: 04/18 -> 06/18

1.9 CUSTOS PARA FORNECER MANUTENÇÃO

1.10 CRONOGRAMA

id mod	Responsável	Mês	tempo necessário em min.	Equipamento	Tecnologias
mod1	Rafael	março	15	Notebook	html, css
mod2	Josiel	março	60	Notebook	html, css, js (Vue.js)
mod3	Josiel	março	60	Notebook	html, css, js (Vue.js)
mod4	não aprovado	=====	=====	=====	=====
mod5	Rafael	março	60	Notebook	html, css, js (Vue.js)
mod6	Josiel	março	40	Notebook	html, css, js (Vue.js)
mod7	Rafael	março	60	Notebook	html, css, js (Vue.js)
mod8	Rafael	março	20	Notebook	html, css, js (Vue.js)
mod9	Josiel	março	60	Notebook	html, css, js (Vue.js)

Figura 1

2 PLANO DE CONTROLE

2.1 DATA DE ENVIO

8/4/2018

2.2 ESTADO DO PLANO

Em andamento.

2.3 ORGANIZAÇÃO EMISSORA

Gulosoo LTDA.

2.4 AUTORIDADE DE APROVAÇÃO

Gerente de projeto: Josiel Equipe de manutenção: Rafael

2.5 PROCEDIMENTO DE MODIFICAÇÃO DO PLANO

Manutenções corretivas e evolutivas.

2.6 SEÇÃO DE HISTÓRICO DE MODIFICAÇÕES

ID	Descrição	Mês	Status
mod1 mod1 mod1 mod1	Anúncios estão ocupando grande parte da tela	março abril abril maio	sugerida primeira modificação aproviação da primeira modificação implementação da primeira modificação teste da primeira modificação
mod2 mod2 mod2 mod2	Adicionar campo para buscar por cidade na tela inicial	março abril abril maio	sugerida primeira modificação aproviação da primeira modificação implementação da primeira modificação teste da segunda modificação
mod3 mod3 mod3	Adicionar filtro para estabelecimentos fechados e abertos	março abril abril maio	sugerida terceira modificação aproviação da terceira modificação implementação da terceira modificação teste da terceira modificação
mod4 mod4 mod4 mod4	Remover carrinho de compras	março abril abril maio	sugerida quarta modificação aproviação da quarta modificação implementação da quarta modificação teste da quarta modificação
mod5 mod5 mod5 mod5	Melhorar o layout do footer	março abril abril maio	sugerida quinta modificação aproviação da quinta modificação implementação da quinta modificação teste da quinta modificação

Figura 2

mod6 mod6 mod6 mod6	Mostrar tempo estimado de entrega	março abril abril maio	sugerida sexta modificação aprovação da sexta modificação implementação da sexta modificação teste da sexta modificação
mod7 mod7 mod7 mod7	melhorar o layout dos cardápios, como produtos são mostrados no cardápio	março abril abril maio	sugerida sétima modificação aprovação da sétima modificação implementação da sétima modificação teste da sétima modificação
mod8 mod8 mod8 mod8	Links quebrados.	março abril abril maio	sugerida oitava modificação aprovação da oitava modificação implementação da oitava modificação teste da oitava modificação
mod9 mod9 mod9 mod9	Restaurantes aparecem como fechado, quando estão abertos.	março abril abril maio	sugerida nona modificação aprovação da nona modificação implementação da nona modificação teste da nona modificação

Figura 3

2.7 GLOSSÁRIO

Não utilizado.

3 REFERÊNCIAS (PARA POLÍTICAS, PROCEDIMENTOS E DOCUMENTOS DE NÍVEL SUPERIOR E PARA PLANOS DE NÍVEL INFERIOR E PROCEDIMENTOS QUE FORNECEM DETALHES ADICIONAIS)

3.1 DOCUMENTOS QUE COLOCAM RESTRIÇÕES NO ESFORÇO DE MANUTENÇÃO

Não utilizado.

3.2 DOCUMENTOS REFERENCIADOS PELO PLANO DE MANUTENÇÃO

Não utilizado.

3.3 DOCUMENTOS COMPROVATIVOS COMPLEMENTANDO OU IMPLEMENTANDO A MANUTENÇÃO DO PLANO

Não utilizado.

4 DEFINIÇÕES

4.1 TERMOS NECESSÁRIOS PARA ENTENDER O PLANO DE MANUTENÇÃO

Não utilizado.

4.2 ABREVIATURAS E ANOTAÇÕES

5 CONCEITO DE MANUTENÇÃO

5.1 CONCEITO, INCLUINDO O NÍVEL DE SUPORTE PARA O SISTEMA (POR EXEMPLO, APENAS IMPLEMENTANDO A MANUTENÇÃO CORRETIVA)

Implementando manutenções corretivas e de melhoria.

5.2 PERÍODO DE SUPORTE

Março de 2018 até Junho de 2018

6 ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

6.1 FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES DA PRÉ-ENTREGA DO MANTENEDOR

6.1.1 Implementação do Processo

A implementação será realizada em um Sprint.

6.1.2 Infraestrutura

Não se aplica.

6.1.3 Processo de Recursos Humanos

Será realizada uma reunião de planejamento do Sprint.

6.1.4 Processo de Manutenção do Software

Manutenção corretiva e evolutiva.

6.1.5 Plano de Manutenibilidade

Na reunião será definido o Sprint Backlog que será seguido durante o Sprint.

6.1.6 Monitorar a execução do desenvolvimento para manutenção

O monitoramento será feito através dos commits do Git.

6.1.7 Plano de Transição

Não se aplica.

6.1.8 Participação do Mantenedor nas Atividades de Desenvolvimento

Participará de todas as atividades.

6.1.9 Interface com outras organizações

Não se aplica.

6.2 FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES PÓS-ENTREGA DO MANTENEDOR

6.2.1 Implementação do processo

6.2.2 Análise de Problemas e Modificações

6.2.3 Implementação de modificação

6.2.4 Revisão / Aceitação de Manutenção

6.2.5 Migração

Não se aplica.

6.2.6 Aposentadoria

Não se aplica.

6.2.7 Resolução de Problemas (inclui Help Desk)

6.2.8 Treinar pessoal (mantenedor e usuário), conforme aplicável

O treino do mantenedor será feito através de programação em par.

6.2.9 Melhorar o processo

Após o termo do processo será realizada uma reunião de retrospectiva.

6.2.10 Fatores que determinam prioridades de manutenção organizacional

6.2.11 O processo para atribuir prioridade a um pacote de trabalho

6.2.12 Como os recursos são atribuídos aos pacotes de trabalho priorizados

6.2.13 O método de estimativa de cronograma

6.2.14 Interface com outras organizações

Não se aplica.

6.3 PAPEL DO OPERADOR

6.3.1 Teste de aceitação

Teste manual

6.3.2 Interface com outras organizações

Não se aplica.

7 RECURSOS

7.1 PESSOAL

7.1.1 Tamanho da equipe para o projeto

Tamanho da equipe: 2 pessoas.

7.2 SOFTWARE

7.2.1 Identificar o software necessário para suportar o sistema

O software necessário é um sistema operacional com navegador instalado, podendo ser Google Chrome acima da versão 59.0.3071, ou Firefox acima da versão 50.0

7.3 HARDWARE

Requisitos do hardware.

7.3.1 Identificar o hardware necessário para suportar o sistema

7.4 INSTALAÇÕES

7.4.1 Identificar requisitos de instalações

Possuir internet.

7.5 REQUISITOS PROCESSUAIS ESPECIAIS (POR EXEMPLO, SEGURANÇA, DIREITOS DE ACESSO E DOCUMENTAÇÃO AO CONTROLE)

Não há.

7.6 ESTIMATIVA DE CUSTO

7.6.1 Método da estimativa de custo

Pontos por caso de uso.

7.7 DOCUMENTAÇÃO

7.7.1 Plano de qualidade do software(ISO 9126)

As mudanças serão nos âmbitos de confiabilidade e usabilidade.

Confiabilidade as correções visam corrigir falhas no software.

Usabilidade as mudanças visam melhorar o visual do site para torná-lo mais atrativo ao usuário.

7.7.2 Plano de Gerenciamento de Projeto

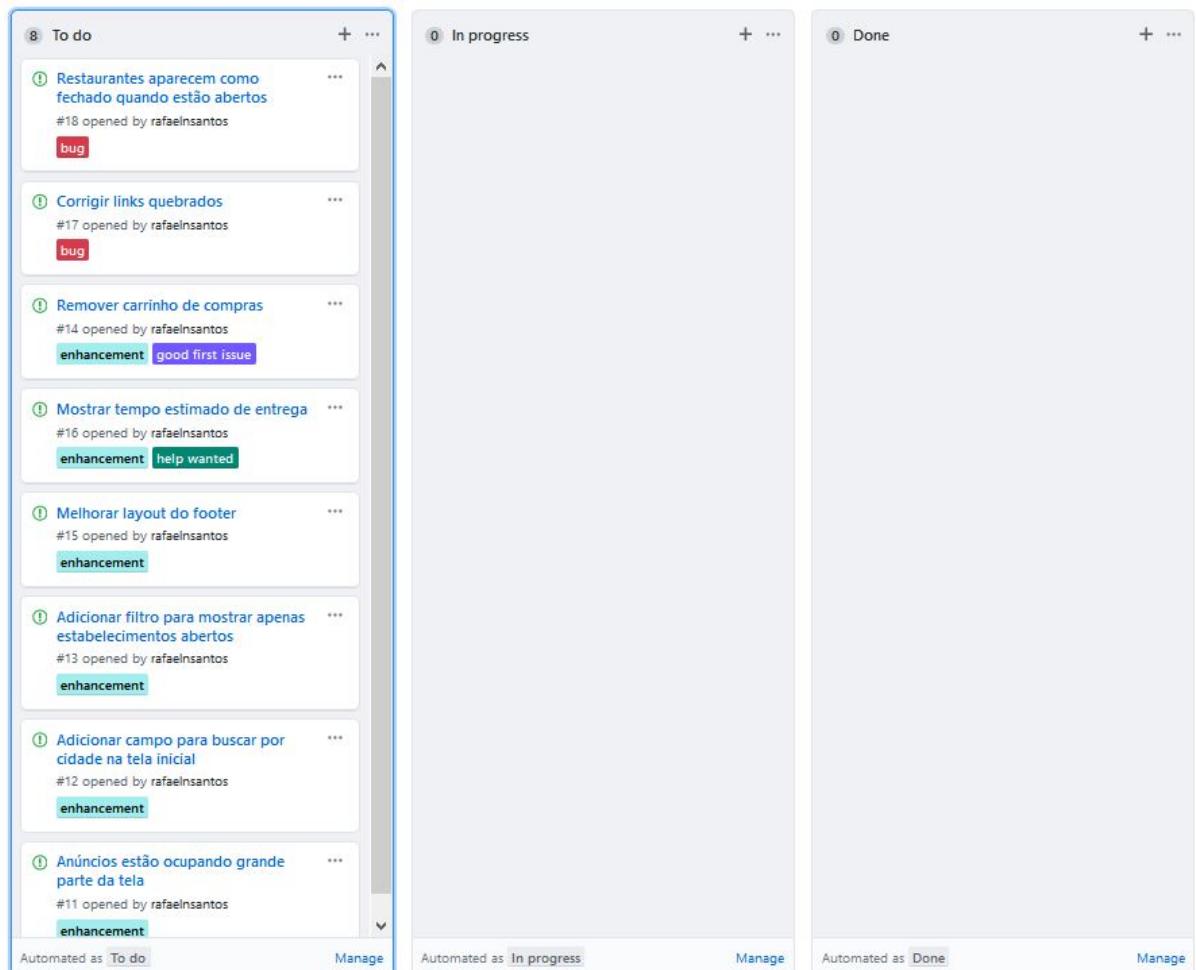


Figura 4

7.7.3 Plano de Gerenciamento de Configuração

7.7.4 Plano de Medição

7.7.5 Documentos de desenvolvimento

7.7.6 Manuais de manutenção

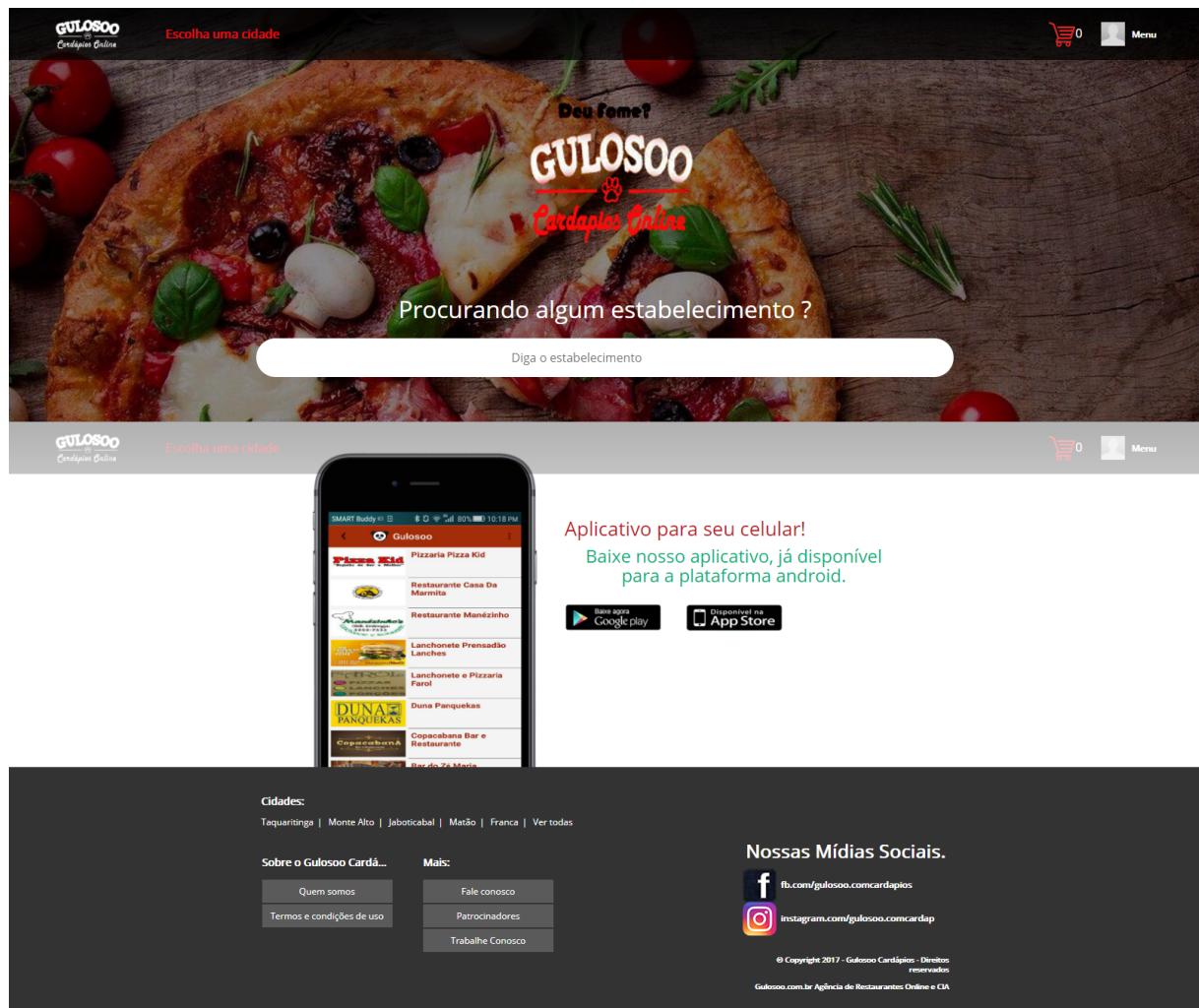


Figura 5

GULOSOO
Cardápios Online

Escolha uma cidade

Já estamos em 5 CIDADES

QUEM NÃO ANUNCIA
NUNCA CONQUISTA
AO SUCESSO.

ANUNCIE NO GULOSOO

Novo aplicativo GULOSOO CARDÁPIOS

disponível no Google play

Claro Controle

No Controle com 2,5GB + Lig. locais ilimitadas a partir de R\$ 39,99

Cardápios de Matão

Procurando algum Estabelecimento ?

Caçulinha Salgados e Doces

MasterChef Lanches e Porções

Apreciatta Pizzaria

Hot Dog Mania

Rota dos Sabores

Não achou algum estabelecimento?
Indique pra gente!!

Nome do estabelecimento

Aplicativo para seu celular!
Baixe nosso aplicativo, já disponível para a plataforma android.

Baixe agora na Google Play

Disponível na App Store

Cidades:
Taquaritinga | Monte Alto | Jaboticabal | Matão | Franca | Ver todas

Sobre o Gulosoo Cardápios

Mais:

- Quem somos
- Fale conosco
- Termos e condições de uso
- Patrocinadores
- Trabalhe Conosco

Nossas Mídias Sociais:

- Facebook: fb.com/gulosoo.comcardapios
- Instagram: instagram.com/gulosoo.comcardapios

© Copyright 2017 - Gulosoo Cardápios - Direitos reservados
Gulosoo.com.br Agência de Restaurantes Online e Cia

Figura 6

7.7.7 Plano de Verificação

7.7.8 Plano de validação

7.7.9 Plano de teste, procedimentos de teste e relatórios de teste

7.7.10 Plano de Treinamento

O treinamento será realizado através de programação em par.

7.7.11 Manual(s) do Usuário

Não se aplica.

7.8 GERENCIAMENTO DE DADOS

Github.

7.8.1 Reppositórios

7.9 OUTROS REQUISITOS DE RECURSOS (SE NECESSÁRIO)

Não se aplica.

GULOSO[®]
Cardápio Online

Taquaritinga

Lanchonete de Fernando
Com Novidades!

Batata Recheada **R\$ 15,00**
Av. Adamo Lui , 1442, Jardin Buscardi.
Delivery: Sim
Tel: (16)3253-3712
Cartões: VISA MasterCard American Express

Lanchonete

Abrir

Curtir 2 Compartilhar

Favoritar Estabelecimento

Menu Horário atendimento Maps Fotos Promoções

Batata Recheada (8)

Taquaritinga

Batata Recheada

Frango

Unidade R\$: --,--

Frango
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

Pizza
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

Calabresa
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

4 Queijos
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

5 Queijos
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

Bacon
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

Carne Seca
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

Lanches

Bauru
(Pão, linguiça, queijo)
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

Bauru com ovo
(Pão, carne, queijo, bacon, ovo, tomate)
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

Misto
(Pão, presunto, queijo, tomate)
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

Americano
(Pão, presunto, queijo, tomate, alface, ovo)
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

X-Linguiça
(Pão, linguiça, queijo)
Produtos sem glúten

Unidade R\$: --,--

X-Linguiça Salada
(Pão, linguiça, queijo, alface e tomate)
Produtos sem glúten

Seu Pedido

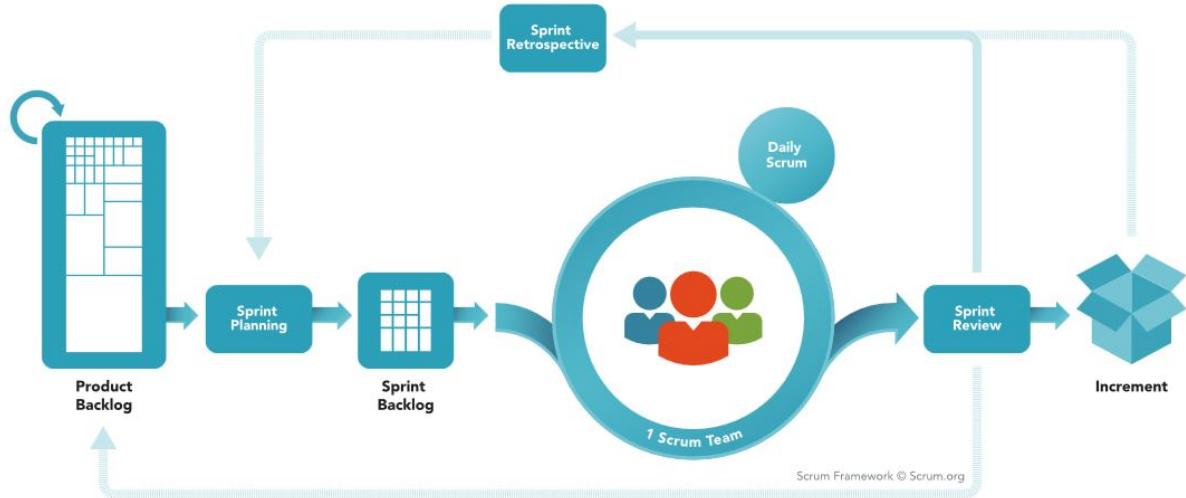
Carrinho ainda vazio

0 Menu

8 PROCESSO (COMO O TRABALHO SERÁ REALIZADO)

8.1 PROCESSO DE MANUTENÇÃO (DÊ UMA VISÃO GERAL DO PROCESSO, NÃO ESPECIFIQUE A TOTALIDADE PROCESSO NO PLANO DE MANUTENÇÃO)

Figura 8 – Framework Scrum



Fonte: <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>

8.2 PROCESSO DEFINIDO (IDENTIFICAR AÇÕES A SEREM REALIZADAS PARA CADA ATIVIDADE NO PROCESSO)

- Backlog da manutenção: Reunião para definir as modificações necessárias.
- Sprint Backlog: Reunião de planejamento do Sprint.
- Implementação.
- Reuniões diárias do Scrum, que serão realizadas via Slack.
- Reunião de Review do Sprint para definir se a implementação será aceita.
- Reunião de Retrospectiva do Sprint para definir o que pode ser melhorado no processo.

9 TREINAMENTO

9.1 NECESSIDADES DE TREINAMENTO DO MANTENEDOR E DOS USUÁRIOS

O treinamento do mantenedor será feito através de programação em par, não há necessidade de treinamento para o usuário.

10 REQUISITOS DE CONTROLE DE MANUTENÇÃO DO SOFTWARE

10.1 POLÍTICA DE DESVIO

Não se aplica.

10.2 PROCEDIMENTOS DE CONTROLE

Será feito através do quadro Kanban do Github.

10.3 MEDIDAS DE CONTROLE DE QUALIDADE

Teste manual. As melhorias e correções implantadas.

10.4 PADRÕES, PRÁTICAS E CONVENÇÕES

Não se aplica.

10.5 RISCOS

Risco de não terminar no prazo.

11 REGISTROS E RELATÓRIOS DE MANUTENÇÃO

- 11.1 DESCREVA COMO AS INFORMAÇÕES SERÃO COLETADAS E FORNECIDAS
- 11.2 LISTAS DE PEDIDOS DE ASSISTÊNCIA, SOLICITAÇÕES DE MODIFICAÇÃO OU RELATÓRIOS DE PROBLEMAS
- 11.3 STATUS DOS PEDIDOS POR CATEGORIAS
- 11.4 PRIORIDADES DOS PEDIDOS
- 11.5 DADOS DE MEDAÇÃO A SEREM COLETADOS EM ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO