

Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA
Engenharia de Software

Climacolândia Doces - Trabalho 2

**Autor: Elmar Roberto Caixeta Filho, Gabriel de Souza
Clímaco, Gabriel Dias Viana e Matheus Henrique Sousa Costa**

Orientador: Elaine Venson

**Brasília, DF
2016**



Elmar Roberto Caixeta Filho, Gabriel de Souza Clímaco, Gabriel Dias Viana e
Matheus Henrique Sousa Costa

Climacolândia Doces - Trabalho 2

Trabalho submetido para avaliação da segunda parte do trabalho final da matéria Requisitos de Software do curso de Engenharia de Software da Universidade de Brasília

Universidade de Brasília - UnB

Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: Elaine Venson

Brasília, DF

2016

Lista de ilustrações

Figura 1 – Sistema organizacional geral	15
Figura 2 – Sistema organizacional da Climacolândia	16
Figura 3 – Relação entre as necessidades dos envolvidos/usuários e os requisitos do projeto	34
Figura 4 – Relação entre os requisitos e os casos de uso do projeto	34
Figura 5 – Diagrama de rastreabilidade do projeto	35
Figura 6 – Processo de gerenciamento dos riscos	39
Figura 7 – Representação da arquitetura MVT utilizada pelo framework Django .	64
Figura 8 – Casos de uso referentes à aplicação	65
Figura 9 – Diagrama de pacotes da aplicação	67

Lista de tabelas

Tabela 1 – Perguntas do questionário e suas respectivas respostas	23
Tabela 2 – Pessoas presentes na primeira reunião	23
Tabela 3 – Pessoas presentes na segunda reunião	24
Tabela 4 – Pessoas presentes na terceira reunião	25
Tabela 5 – Pessoas presentes na quarta reunião	25
Tabela 6 – Relação entre probabilidade, intervalo e peso	41
Tabela 7 – Distribuição dos pesos entre impacto e probabilidade	41
Tabela 8 – Faixa de peso para prioridades	42
Tabela 9 – Registo dos riscos negativos do projeto	42
Tabela 10 – Registo dos riscos positivos do projeto	42
Tabela 11 – Análise e resposta aos riscos negativos	43
Tabela 12 – Análise e resposta aos riscos positivos	43
Tabela 13 – Descrição do problema	56
Tabela 14 – Posicionamento do Produto	56
Tabela 15 – Resumo dos envolvidos	56
Tabela 16 – Resumo dos usuários	61
Tabela 17 – Necessidades dos clientes da empresa	61
Tabela 18 – Necessidades dos mantenedores da empresa	61
Tabela 19 – Requisitos Funcionais	61
Tabela 20 – Requisitos Não-Funcionais	61
Tabela 21 – Casos de uso	65

Sumário

	Introdução	11
I	CONTEXTO DA EMPRESA	13
1	CONTEXTO DA EMPRESA	15
1.1	Organização da Empresa	15
1.2	Descrição do Problema	16
1.3	Solução proposta	17
II	APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE ELICITAÇÃO DE RE- QUISITOS	19
2	APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE ELICITAÇÃO DE REQUISITOS	21
2.1	Caso de uso	21
2.2	Prototipagem	21
2.3	Entrevista	21
2.3.1	Análise de Contexto	22
2.3.2	Questionário	22
2.4	Reunião Informal	22
2.4.1	Primeira Reunião	22
2.4.2	Outras Reuniões	22
2.4.2.1	Atas de reunião	23
2.4.2.1.1	Primeira reunião	23
2.4.2.1.2	Segunda reunião	24
2.4.2.1.3	Terceira reunião	24
2.4.2.1.4	Quarta reunião	25
2.5	Análise dos dados coletados e propostas de solução	25
III	CASOS DE USO PRIORIZADOS	27
3	CASOS DE USO PRIORIZADOS	29
IV	RASTREABILIDADE DOS REQUISITOS	31
4	RASTREABILIDADE DOS REQUISITOS	33

V	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	37
5	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	39
5.1	Introdução	39
5.2	Processo de Gerenciamento dos Riscos	39
5.3	Metodologia	40
5.4	Papéis e Responsabilidades	40
5.5	Frequência de Avaliação	40
5.6	Definições de Probabilidades e impactos de riscos	41
5.7	Matriz de Probabilidade e Impacto	41
5.8	Registro dos Riscos	41
5.8.1	Riscos Negativos	41
5.8.2	Riscos Positivos	42
5.9	Análise e Resposta aos Riscos	42
5.9.1	Riscos Negativos	42
5.9.2	Riscos Positivos	42
VI	RELATO DE EXPERIÊNCIA	45
6	RELATO DE EXPERIÊNCIA	47
6.1	Relato de experiência da execução do trabalho	47
6.2	Relato de experiência da disciplina de Requisitos de Software	47
VII	SOLUÇÃO DE SOFTWARE	49
7	SOLUÇÃO DE SOFTWARE	51
	ANEXOS	53
	ANEXO A – DOCUMENTO DE VISÃO	55
A.1	Introdução	55
A.1.1	Propósito	55
A.1.2	Escopo	55
A.1.3	Definições, acrônimos e abreviações	55
A.1.4	Visão geral	55
A.2	Posicionamento	56
A.2.1	Oportunidade de Negócios	56
A.2.2	Descrição do Problema	56
A.2.3	Sentença de Posição do Produto	56

A.3	Descrição dos Envolvidos e dos Usuários	56
A.3.1	Resumo dos envolvidos	56
A.3.2	Resumo dos usuários	57
A.3.3	Ambiente do usuário	57
A.3.4	Principais necessidades do Usuários e dos Envolvidos	58
A.3.4.1	Clientes da empresa	58
A.3.4.2	Mantenedores	58
A.3.5	Alternativas e Concorrência	58
A.4	Visão geral do produto	59
A.4.1	Perspectiva do produto	59
A.4.2	Suposições e Dependências	59
A.5	Recursos do produto	59
A.6	Requisitos	59
A.6.1	Requisitos Funcionais	59
A.6.2	Requisitos Não-Funcionais	59
A.7	Outros Requisitos do Produto	60
	ANEXO B – DOCUMENTO DE ARQUITETURA	63
B.1	Introdução	63
B.1.1	Finalidade	63
B.1.2	Escopo	63
B.1.3	Definições, acrônimos e abreviações	63
B.2	Representação da Arquitetura	63
B.3	Metas e Restrições de Arquitetura	64
B.4	Caso de Uso	64
B.4.1	Atores	65
B.4.2	Descrição dos Casos de Uso	65
B.4.2.1	Descrições	66
B.5	Visão Lógica	66
B.5.1	Diagrama de Pacotes	66
B.5.2	Camadas	66
B.5.2.1	Model	66
B.5.2.2	View	66
B.5.2.3	Template	67
B.5.2.4	Form	67
B.6	Tamanho e Desempenho	67
B.7	Qualidade	68
	ANEXO C – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO: AUC01 – CON-	
	TROLAR FINANÇAS	69

C.1	Breve Descrição	69
C.2	Fluxo de Eventos	69
C.2.1	Fluxo Básico	69
C.2.2	Fluxo Alternativo	69
C.2.2.1	Remover finança	69
C.2.2.2	Editar finança	69
C.2.2.3	Inserir informação sobre finanças	70
C.2.2.4	Cancelar edição	70
C.3	Requisitos Especiais	70
C.4	Condições Prévias	70
C.5	Condições Posteriores	70

ANEXO D – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO: AUC02 – CONTROLAR ESTOQUE

D.1	Breve Descrição	71
D.2	Fluxo de Eventos	71
D.2.1	Fluxo Básico	71
D.2.2	Fluxo Alternativo	71
D.2.2.1	Remover objeto do estoque	71
D.2.2.2	Editar objetos do estoque	71
D.2.2.3	Adicionar objeto ao estoque	72
D.2.2.4	Cancelar edição	72
D.3	Requisitos Especiais	72
D.4	Condições Prévias	72
D.5	Condições Posteriores	72

ANEXO E – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO: AUC03 – CALCULAR PROPORÇÃO DOS INGREDIENTES

E.1	Breve Descrição	73
E.2	Fluxo de Eventos	73
E.2.1	Fluxo Básico	73
E.2.2	Fluxo Alternativo	73
E.3	Requisitos Especiais	73
E.4	Condições Prévias	73
E.5	Condições Posteriores	73

ANEXO F – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO: AUC04 – GERENCIAR PEDIDOS

F.1	Breve Descrição	75
F.2	Fluxo de Eventos	75

F.2.1	Fluxo Básico	75
F.2.2	Fluxo Alternativo	75
F.2.2.1	Excluir Pedido	75
F.2.2.2	Concluir Pedido	75
F.2.2.3	Visualizar Detalhes do Pedido	76
F.3	Requisitos Especiais	76
F.4	Condições Prévias	76
F.5	Condições Posteriores	76
 ANEXO G – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO: CUC01 – VI-		
SUALIZAR PRODUTOS DA EMPRESA		77
G.1	Breve Descrição	77
G.2	Fluxo de Eventos	77
G.2.1	Fluxo Básico	77
G.2.2	Fluxo Alternativo	77
G.3	Requisitos Especiais	77
G.4	Condições Prévias	77
G.5	Condições Posteriores	77
 ANEXO H – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO: CUC02 – VI-		
SUALIZAR INFORMAÇÕES DA EMPRESA		79
H.1	Breve Descrição	79
H.2	Fluxo de Eventos	79
H.2.1	Fluxo Básico	79
H.2.2	Fluxo Alternativo	79
H.3	Requisitos Especiais	79
H.4	Condições Prévias	79
H.5	Condições Posteriores	79
 ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO: CUC03 – EN-		
COMENDAR PRODUTO		81
I.1	Breve Descrição	81
I.2	Fluxo de Eventos	81
I.2.1	Fluxo Básico	81
I.2.2	Fluxo Alternativo	81
I.2.2.1	Cancelar pedido	81
I.2.2.2	Formulário em branco	82
I.3	Requisitos Especiais	82
I.4	Condições Prévias	82
I.5	Condições Posteriores	82

Referências	83
-----------------------	----

Introdução

Este documento apresenta a aplicação do processo de Engenharia de Requisitos definido pelo grupo referente à empresa Climacolândia Doces. O documento apresenta todos os artefatos previstos no referido processo, bem como as demais informações exigidas de acordo com o plano de ensino da disciplina para o qual este trabalho está sendo submetido.

Parte I

Contexto da Empresa

1 Contexto da Empresa

O objetivo em questão é propor ao nosso cliente uma solução para seus problemas empresariais que possam ser resolvidos com a elaboração de algum sistema de software. O contexto de projeto será realizado dentro da Climacolândia Doces, da área alimentícia, uma pequena empresa localizada fisicamente na casa dos donos, em Brasília. Os principais mantenedores são um casal, que assumem todos os papéis dentro da empresa de acordo com suas capacidades.

O objetivo da empresa é confeccionar diversos tipos de doce, bolos, cupcakes, doces menores etc, para quaisquer ocasiões desejada pelo consumidor. Os produtos são feitos com base na necessidade de quem faz o pedido ou na criatividade do(a) doceiro(a).

1.1 Organização da Empresa

Geralmente uma empresa tem um esquema de organização com várias ramificações, mas cada tipo tem suas características individuais dependendo da sua área de atuação no mercado. O exemplo abaixo mostra sistema organizacional geral de uma empresa grande de doces.

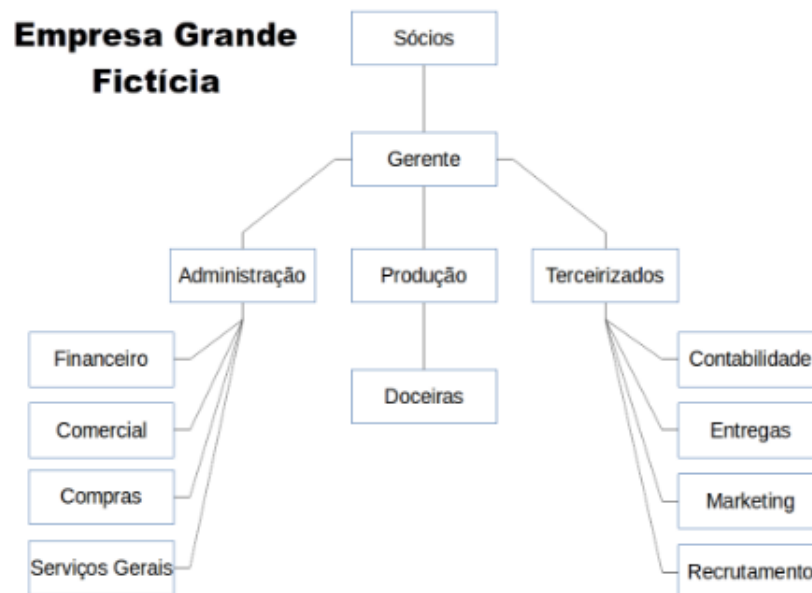


Figura 1: Sistema organizacional geral

A Climacolândia sendo uma empresa pequena mantida apenas por duas pessoas, possui um esquema de organização com baixa complexidade e bem menos ramificações. Os papéis são divididos para o casal de forma bastante flexível, onde alguns sendo fixos

dependentes das habilidades individuais e outros alternados dependendo da situação momentânea de tempo. O exemplo abaixo mostra sistema organizacional da Climacolândia Doces, as pessoas serão definidas como Mantenedor A e Mantenedor B.

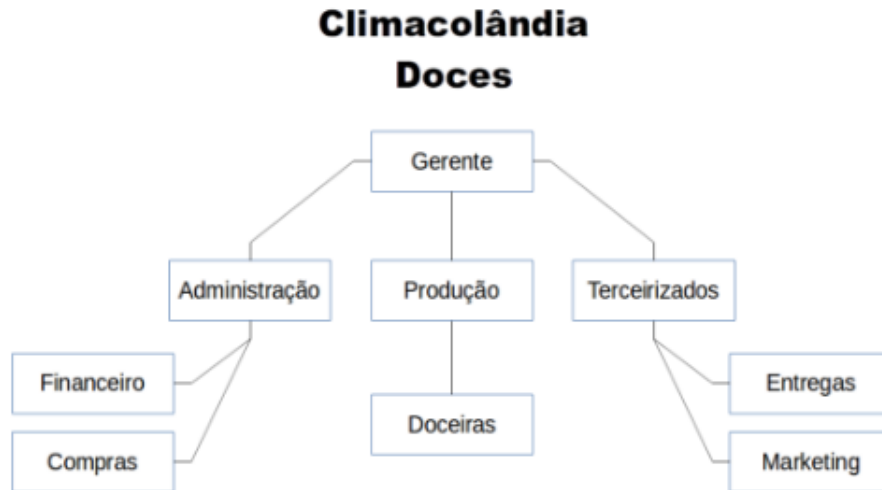


Figura 2: Sistema organizacional da Climacolândia

- **Mantenedor A:** Gerente, Doceiro, Compras, Administração, Financeiro, Marketing e Produção.
- **Mantenedor B:** Administração, Compras, Marketing, Entregas e Financeiro.

1.2 Descrição do Problema

Como a empresa possui apenas duas pessoas trabalhando, onde elas ainda atuam em outras áreas fora desse mercado durante determinado tempo do dia, as tarefas diárias designadas para os papéis dentro da empresa podem sobrecarregar o casal, principalmente o Mantenedor A, que mais cuida da parte financeira, produção e é ao mesmo tempo é o doceiro.

O uso de anotações em diários e cadernos é a metodologia adotada pela empresa para o controle de estoque e de vendas. Pode-se encontrar vários riscos com a utilização desse método, por exemplo, dependendo da quantidade de informação já guardada pela empresa, pode haver uma ocupação física exacerbada de cadernos, diários e folhas e futuramente pode-se haver também a perda dessas informações por conta de falta de organização no arquivamento desses materiais ou por danificamento dos mesmos.

Tendo como base a reunião com o cliente, percebeu-se que com a sobrecarga de tarefas e o modo de arquivamento de todo o andamento diário de trabalho, o maior problema encontrado é a perda de controle de toda a informação referente ao financeiro (vendas e gastos) e compras, onde a empresa necessita principalmente de um controle da

quantia de lucro ao final das vendas e do controle de estoque que também interfere no financeiro. Eles possuem a necessidade também de saber o custo não só na compra dos materiais para a confecção dos doces como também saber os gastos em tempo de mão de obra na confecção do produto.

Outro problema, mas em menor escala, é ter uma otimização na área de marketing, onde a falta de tempo afeta nas atualizações dos meios de anúncio dos produtos vendidos.

1.3 Solução proposta

A grande facilidade do projeto é a de que nossos clientes são parentes de um dos integrantes do time de desenvolvimento, com isso, já se sabe de certa forma os problemas passados pela empresa e o que ela busca como soluções. Os termos técnicos foram definidos com utilização de linguagem informal. As técnicas utilizadas para o aprofundamento das necessidades estão detalhadas na seção 2.

Os problemas identificados, bem como as necessidades dos envolvidos e dos usuários e os requisitos funcionais e não funcionais estão detalhados no documento de visão, presente no anexo A. Já os casos de uso referentes aos requisitos levantados estão descritos no documento de arquitetura contido no anexo B. Suas especificações podem ser encontradas também nos arquivos anexados (C, D, E, F, G, H, I).

Parte II

Aplicação das Técnicas de Elicitação de Requisitos

2 Aplicação das Técnicas de Elicitação de Requisitos

Ainda com base nas mesmas ideias citadas no primeiro relatório sobre as síndromes endêmicas definidas por (LEFFINGWELL; WIDRIG, 2000), as técnicas escolhidas baseadas nessas ideias foram, caso de uso, prototipagem e entrevista, as outras técnicas utilizadas foram escolhidas na mesma ideia mas com um adicional fator informal de experiência em trabalhos, por isso foram definidas somente ao início da segunda parte do projeto, são elas, análise e contexto, questionário, brainstorming e reunião informal. Tanto o casos de uso quanto a prototipagem, foram usadas na validação com cliente ao final da fase de exploração.

2.1 Caso de uso

Ao fim da fase de Exploração antes da análise de risco, foi feita uma validação junto ao cliente para confirmar sua visão sobre o sistema com o auxílio do diagrama de caso de uso. Esta técnica foi muito útil para maximizar a clareza da abstração do que era o sistema até aquele momento.

2.2 Prototipagem

Na fase de elicitação, para ajudar também na maximização da clareza acerca do sistema, foi usado a prototipagem de baixo nível para que o cliente já tivesse uma visão mais geral do site e pudesse opinar em nível de funcionalidades. Já num segundo momento, na fase de fundamentação, foi construído também um protótipo de alta fidelidade para que o cliente pudesse opinar em nível de layout e interface.

2.3 Entrevista

Esta técnica foi usada por ser um método formal e mais organizado de coleta de informações, por abranger da melhor forma, em visão do time, a compreensão de todo o contexto do projeto, por estar cara a cara com o cliente e assim poder analisar no mesmo momento as trocas de ideias de forma confortável e prática, como também, poder analisar as reações dos clientes com propostas de soluções e também pela facilidade em contato pessoal com o cliente a qualquer momento. Na única entrevista do projeto, a

partir do início da segunda parte da disciplina, foram usadas a mais e juntamente para complementar toda a coleta de dados, a análise de contexto e o questionário.

A entrevista terá o objetivo principal em entender as reais necessidades dos mantenedores da empresa, anotando todos os problemas, soluções atuais e ideias de soluções futuras.

2.3.1 Análise de Contexto

Inicialmente, com o apoio da primeira reunião realizada na primeira fase do projeto, já compreendendo o ramo de negócios que seria inserido o projeto, é buscado o entendimento de como funciona o esquema completo de gestão da empresa para realizar uma comparação com as outras do mercado e assim entrar na fase de entrevistas na segunda parte do projeto com um conhecimento mais forte sobre o assunto para propor soluções mais completas e viáveis.

2.3.2 Questionário

Foi montado um questionário(tabela 1) com perguntas elaboradas por todos os integrantes do time de desenvolvimento sabendo desde o início da segunda fase do projeto que seria usado uma entrevista para o completo entendimento das necessidades dentro da fase de elicitação. As perguntas foram elaboradas no fato da empresa possuir apenas dois funcionários e ter tudo anotado em papel.

2.4 Reunião Informal

2.4.1 Primeira Reunião

Foi realizada uma primeira reunião para compreensão do funcionamento geral da empresa, funcionários, marketing, todos os tipos de gestões etc, para assim podermos construir o primeiro relatório e ser possível trabalharmos em cima das necessidades e problemas propondo soluções ótimas aos nossos clientes, ou seja, esse foi o momento que abrangeu a análise de contexto dentro da primeira fase do trabalho.

2.4.2 Outras Reuniões

Todas as demais reuniões foram realizadas apenas para as validações das atividades ao longo do projeto onde o cliente via rapidamente o que estava sendo feito e proposto e dava sua opinião, por sorte do grupo, o cliente aceitou todo o processo.

Tabela 1: Perguntas do questionário e suas respectivas respostas

Perguntas	Respostas
Na sua visão, quais são os maiores problemas da empresa?	A forma como é feito o controle da finanças que é tudo em um caderninho então, muitas vezes, não tenho nem o controle exato de gastos e lucros. Um outro problema é que não tenho o valor exato de quanto gasto em cada confecção de doce e de certa forma todos os dados da empresa são guardados em papel.
Como gostaria que fosse resolvido o problema de finanças?	Um sistema que eu guardaria todo o gasto com material e lucro com vendas e fizesse os cálculos
Como são realizados os pedidos?	Via mídias sociais ou pessoalmente
Como gostaria que fosse feito os pedidos?	De forma mais organizada mas que continue a confirmação de forma direta
Como são organizados os pedidos?	Anotando em papel com datas
Como gostaria que fosse feita a organização dos pedidos?	Um sistema que fizesse essa organização
Há um controle rigoroso de estoque?	Não, tudo é feito olhando, no momento da produção, os armários que guardam os materiais
Gostaria que o sistema fizesse o controle desse estoque e de quanto é gasto em cada produção?	Sim
Gostaria de uma parte do sistema voltada para o marketing de sua empresa?	Sim, facilitaria muito mostrar meu trabalho

2.4.2.1 Atas de reunião

2.4.2.1.1 Primeira reunião

- Data: 25/08/2016
- Horário de Início: 19:30
- Horário de Término: 20:40
- Presentes (Tabela 2):

Tabela 2: Pessoas presentes na primeira reunião

Nome	Área	Cargo
Elmar Roberto	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Gabriel Clímaco	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Gabriel Viana	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Matheus Henrique	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Cleide Marcia	Todo o processo de produção, marketing, gestão de finanças e estoque.	Dona, cozinheira, confeitadeira, marketing, gestora.

- Local: casa dos donos da empresa
- Discussão: Métodos de gestão da empresa, funcionários, tamanho da empresa, mercado de negócios, objetivos gerais da empresa e problemas. Todos esses tópicos se juntam na coleta da descrição do Contexto da Empresa

- Decisão: Sem tomada de decisão
- Compromisso: Elaborar relatório 1 e realizar brainstorming para geração de ideias de soluções para os problemas se preparando para necessidades e assim futuramente refinar as ideias de soluções

2.4.2.1.2 Segunda reunião

- Data: 29/09/2016
- Horário de Início: 19:30
- Horário de Término: 21:00
- Presentes (Tabela 3):

Tabela 3: Pessoas presentes na segunda reunião

Nome	Área	Cargo
Elmar Roberto	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Gabriel Clímaco	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Gabriel Viana	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Matheus Henrique	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Cleide Marcia	Todo o processo de produção, marketing, gestão de finanças e estoque.	Dona, cozinheira, confeitadeira, marketing, gestora.

- Local: casa dos donos da empresa
- Discussão: Necessidade
 - Decisão: Organizar e separar necessidades
 - Compromisso: Levantar requisitos a partir das necessidades
- Discussão: Solução
 - Decisão: Construir um sistema web que abrange todos os problemas e detalhar todo o processo em documentos
 - Compromisso: Construir diagrama de casos de uso e descrevê-los junto com toda a documentação definida

2.4.2.1.3 Terceira reunião

- Data: 04/10/2016
- Horário de Início: 19:30
- Horário de Término: 21:00
- Presentes (Tabela 4):

Tabela 4: Pessoas presentes na terceira reunião

Nome	Área	Cargo
Elmar Roberto	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Gabriel Clímaco	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Gabriel Viana	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Matheus Henrique	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Cleide Marcia	Todo o processo de produção, marketing, gestão de finanças e estoque.	Dona, cozinheira, confeitadeira, marketing, gestora.

- Local: casa dos donos da empresa
- Discussão: Requisitos
 - Decisão: Requisitos anotados adequadamente
 - Compromisso: Continuar com o projeto analisando os riscos e assim passando para a próxima fase

2.4.2.1.4 Quarta reunião

- Data: 13/10/2016
- Horário de Início: 19:30
- Horário de Término: 21:00
- Presentes (Tabela 5):

Tabela 5: Pessoas presentes na quarta reunião

Nome	Área	Cargo
Elmar Roberto	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Gabriel Clímaco	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Gabriel Viana	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Matheus Henrique	Engenharia de Software	Gestão e Desenvolvimento
Cleide Marcia	Todo o processo de produção, marketing, gestão de finanças e estoque.	Dona, cozinheira, confeitadeira, marketing, gestora.

- Local: casa dos donos da empresa
- Discussão: Protótipo
 - Decisão: Realizar um site com duas visões, uma para os donos da empresa e outra para seus clientes
 - Entregar um projeto com layout de sistema de loja para os donos e um layout de site padrão de vendas para seus clientes

2.5 Análise dos dados coletados e propostas de solução

Após cada reunião com o cliente foi e será realizado uma reunião apenas o grupo de trabalho na casa de algum dos integrantes, onde o local é definido logo após o término da

reunião. Essa atividade tem a finalidade de analisar todos os dados coletados, organizando - os e propondo ideias de soluções para os problemas vistos dentro do contexto.

Parte III

Casos de uso priorizados

3 Casos de uso priorizados

Foram definidos de acordo com o plano de ensino da disciplina, ou seja, juntamente com a professora, três casos de uso a serem implementados e entregues juntamente com este relatório. São estes o CUC01, CUC03 e AUC04. Suas descrições podem ser encontradas no documento de arquitetura em [B](#) e suas especificações em [G](#), [I](#) e [F](#), respectivamente.

Parte IV

Rastreabilidade dos requisitos

4 Rastreabilidade dos requisitos

A gerência dos requisitos está associada às atividades que acompanham o desenvolvimento do requisito em seus vários níveis de abstração. Dessa forma, é possível identificar sua importância caso se leve em conta o fato de que a mudança de um requisito, independentemente do seu nível de abstração, pode acarretar na mudança de vários artefatos, até mesmo artefatos de desenho, e caso não se saiba de onde um requisito veio e para onde ele vai, essa mudança, mesmo que simples, pode gerar grandes falhas no projeto (SAYÃO; LEITE, 2006).

Tendo essas assertivas em mente, utilizou-se da ferramenta online Innoslate para auxiliar a gerência de requisitos do projeto, garantindo assim uma menor chance de falhas na documentação.

A rastreabilidade foi realizada da seguinte forma: a partir do problema identificado no contexto em questão, foram apontadas as necessidades dos envolvidos e dos usuários. Uma vez apontadas as necessidades, foram levantados requisitos funcionais e não funcionais referentes a essas necessidades. Feito isso, foram definidos os casos de uso que atendem aos requisitos levantados. Todo esse processo foi realizado com o auxílio das técnicas de elicitação detalhadas em 2.

A figura 3 representa a parte do processo de rastreabilidade comentado, que diz respeito à relação entre necessidades dos envolvidos e dos usuário com os requisitos funcionais e não-funcionais do projeto. Já a figura 4 diz respeito a última parte do processo da gerência dos requisitos, a qual está relacionada com a conexão entre os requisitos do projeto e os casos de uso que atendem esses requisitos. Por fim, a figura 5 representa o diagrama de rastreabilidade do projeto, que é todo esse processo de gerência dos requisitos resumido em uma imagem.

Os identificadores referentes às necessidades podem ser encontrados no documento de visão em A e os identificadores referentes aos requisitos no documento de arquitetura em B. P01 diz respeito ao problema que se quer resolver, detalhado em 1 e A.

	3 Requisitos	3.1 RF01	3.2 RF02	3.3 RF03	3.4 RF04	3.5 RF05	3.6 RF06	3.7 RF07	3.8 RF08	3.9 RNF01	3.10 RNF02	3.11 RNF03
2 Necessidades												
2.1 NC01		X		X								
2.2 NC02					X		X		X			
2.3 NC03						X						
2.4 NC04			X									
2.5 NC05				X								
2.6 NC06								X			X	

Figura 3: Relação entre as necessidades dos envolvidos/usuários e os requisitos do projeto

	4 Casos de uso	4.1 AUC01	4.2 AUC02	4.3 AUC03	4.4 AUC04	4.5 CUC01	4.6 CUC02	4.7 CUC03
3 Requisitos								
3.1 RF01						X		
3.1 RF01								
3.2 RF02		X						
3.3 RF03			X					
3.4 RF04							X	X
3.5 RF05					X			
3.6 RF06								X
3.7 RF07					X			X
3.8 RF08				X				
3.9 RNF01						X		
3.10 RNF02								
3.11 RNF03				X				

Figura 4: Relação entre os requisitos e os casos de uso do projeto

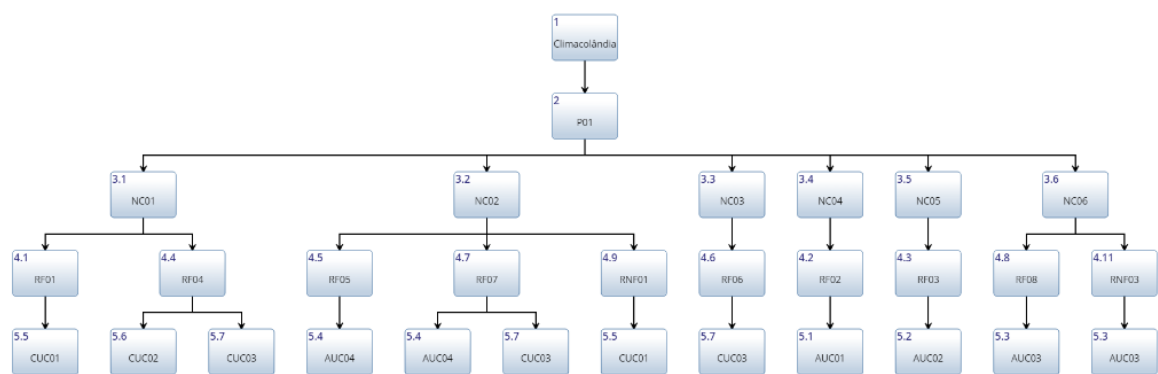


Figura 5: Diagrama de rastreabilidade do projeto

Parte V

Plano de Gerenciamento de Riscos

5 Plano de Gerenciamento de Riscos

5.1 Introdução

Tomando como base o (PMBOK, 2013), uma atividade muito importante para qualquer plano de trabalho é a elaboração de Plano de Gerenciamento de Riscos. Dentro de qualquer projeto em qualquer área, existem diversos riscos que podem afetar o andamento do mesmo, no caso de projetos na área da tecnologia da informação podem haver tanto riscos negativos quanto positivos e riscos internos e externos, que afetam diretamente todas as características de gerência e desenvolvimento referentes ao sistema. Então, o objetivo geral é de descrever os riscos para assim propor ações que podem minimizá-los ou no caso de positivos, otimiza-los.

5.2 Processo de Gerenciamento dos Riscos

Neste tópico é definido como será realizado o processo de gerência em relação aos requisitos, ou seja, a sequência de atividades que possibilitará o monitoramento dos riscos, a figura 6 representa o diagrama que demonstra o processo após o planejamento do gerenciamento dos riscos, pois essa atividade que seria a primeira foi realizada na construção geral deste documento.

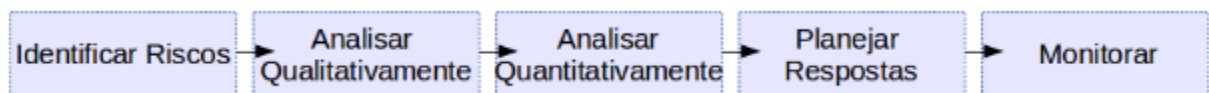


Figura 6: Processo de gerenciamento dos riscos

- Planejar o Gerenciamento dos Riscos

Nesta fase é definido como as atividades de gerenciamento dos riscos serão dirigidas ao longo do projeto (PMBOK, 2013).

- Identificar Riscos

O processo de determinação dos riscos que podem afetar o projeto e de documentação das suas características (PMBOK, 2013).

- Analisar Qualitativamente

O processo de priorização de riscos para análise ou ação posterior através da avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto (PMBOK, 2013).

- Analisar Quantitativamente

O processo de analisar numericamente o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.

- Planejar Respostas

O processo de desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.

- Monitorar

O processo de implementar planos de respostas aos riscos, acompanhar os riscos identificados, monitorar riscos residuais, identificar novos riscos e avaliar a eficácia do processo de gerenciamento dos riscos durante todo o projeto.

5.3 Metodologia

A metodologia para o gerenciamento dos riscos será feita de forma informal baseada em reconhecimento de riscos com base na experiência dos integrantes do grupo com projetos passados, na experiência de outros alunos que já participaram de projetos semelhantes ou que já passaram pela disciplina, na própria experiência de trabalho na primeira parte da disciplina e no estudo em cima de projetos parecidos. Será feito uma reunião rápida entre os integrantes do grupo para juntar os dados colhidos e listar os riscos que podem afetar esse projeto.

5.4 Papéis e Responsabilidades

Os papéis e responsabilidades do projeto foram determinadas para que todos os membro do time participem deste processo de gerência, a ideia principal é a de que o grupo, em conjunto direto ou indiretamente, identifique os riscos e que seja feita a análise deles por meio de reuniões. Além dessa identificação, todo o grupo manterá um acompanhamento ou monitoramento de todos os riscos listados ao longo do projeto baseados nas comparações dos resultados de suas ações no projeto com os dados listados nas documentações.

5.5 Frequência de Avaliação

Os riscos apontados neste plano serão revisados em acordo com as datas e períodos definidos no cronograma do projeto. O momento das revisões foram determinados com base nas ideias da metodologia usada que define uma análise ao final de cada fase. Quando

for identificado um risco que comprometa o projeto, ele terá uma avaliação imediata pelo grupo de desenvolvimento.

5.6 Definições de Probabilidades e impactos de riscos

Dentro do planejamento do projeto deve-se haver algum tipo de medição para definir o peso dos riscos encontrados em cima do mesmo. A tabela 6 que possibilitará a criação da matriz de probabilidade, e essa matriz irá disponibilizar dados para quantificação dos riscos. O intervalo definido é em base na probabilidade.

Tabela 6: Relação entre probabilidade, intervalo e peso

Probabilidade	Intervalo	Peso
Muito baixa	1% – 20%	1
Baixa	21% – 40%	2
Média	41% – 60%	3
Alta	61% – 80%	4
Muito Alta	81% – 100%	5

5.7 Matriz de Probabilidade e Impacto

Na matriz 7 é definido a distribuição de pesos para as atribuições de impacto e probabilidade

Tabela 7: Distribuição dos pesos entre impacto e probabilidade

Probabilidade/Impacto	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
Muito baixa	1	2	3	4	5
Baixa	2	4	6	8	10
Média	3	6	9	12	15
Alta	4	8	12	16	20
Muito Alta	5	10	15	20	25

Tomando como base a matriz 7 elaborada é possível definir a faixa de peso para as prioridades que pode ser visualizada na tabela 8.

5.8 Registro dos Riscos

5.8.1 Riscos Negativos

A tabela 9 apresenta o registro dos riscos negativos do projeto.

Tabela 8: Faixa de peso para prioridades

Prioridade	Peso
Muito Baixa	1-5
Baixa	6-10
Média	11-15
Alta	16-20
Muito Alta	21-25

Tabela 9: Registro dos riscos negativos do projeto

Causa	Risco	Descrição	Impacto
Inexperiência com a linguagem	RN01	Dificuldades na implementação e na arquitetura	Produtividade e entrega do sistema
Inexperiência com as documentações	RN02	Dificuldades na elaboração dos documentos	Produtividade e entrega dos documentos
Falha na percepção de restrições tecnológicas	RN03	Não saber o que pode realizar futuramente no projeto	Empacar e atrasar a entrega
Baixo engajamento por parte dos envolvidos no projeto	RN04	Pouco trabalho realizado por integrantes	Trabalho sobrecarregado
Partes envolvidas não cientes dos desafios do projeto	RN05	Deixar as atividades para o final do tempo por não saber a complexidade	Não conseguir entregar o sistema
Responsabilidades da equipe de projeto não delimitadas	RN06	Atividades sem responsáveis definidos formalmente	Partes incompletas do trabalho
Cancelamento ou suspensão do projeto	RN07	Cancelar o projeto por algum motivo	Não entregar o sistema
Escopo mal planejado	RN08	Não definir corretamente o escopo	Mudança de escopo e atraso no projeto
Pouca disponibilidade de tempo	RN09	Integrantes com pouco tempo disponível para trabalhar	Atraso nos tempos do projeto ou atividades sobrecarregadas
Falha no planejamento	RN10	Planejar o projeto de forma ociosa ou desatenta	Entregas erradas e atraso na entrega
Falha na comunicação com o cliente e na citação dos requisitos	RN11	Produto não atender as expectativas do cliente	Produto não ser utilizado pelo cliente
Desmotivação	RN12	Baixo rendimento dos integrantes	Atraso nas datas cronograma
Perda dos documentos	RN13	Perda de todas as informações necessárias para a continuação correta do projeto	Atraso no projeto por haver um novo início ou até seu cancelamento
Perda do código-fonte	RN14	Perda de todo o código do sistema	Atraso no cronograma e até na entrega
Desistência	RN15	Integrantes da equipe desistirem da matéria	Atividades sobrecarregadas, mudança de planejamento e atraso no cronograma

5.8.2 Riscos Positivos

A tabela 10 apresenta o registro dos riscos positivos do projeto.

Tabela 10: Registro dos riscos positivos do projeto

Causa	Risco	Descrição	Impacto
Produto bem estruturado	RP01	O sistema atende perfeitamente todas as necessidades	Cliente desejar continuidade no projeto
Motivação	RP02	Alto rendimento dos integrantes	Término adiantado de atividades proporcionando revisões
Necessidade de muita documentação	RP03	A metodologia obriga grande quantidade de documentação	Projeto bem estruturado e organizado

5.9 Análise e Resposta aos Riscos

5.9.1 Riscos Negativos

A tabela 11 apresenta uma resposta de ação com base na análise dos riscos negativos do projeto.

5.9.2 Riscos Positivos

A tabela 12 apresenta uma resposta de ação com base na análise dos riscos positivos do projeto.

Tabela 11: Análise e resposta aos riscos negativos

Risco	Probabilidade	Impacto	Prioridade	Ação
RN01	Muito Alta	Médio	Muito Alta	Mitigar - estudo controlado
RN02	Muito Alta	Baixo	Muito Alta	Mitigar - estudo controlado
RN03	Muito Alta	Médio	Muito Alta	Prevenir - estudar tecnologias antes
RN04	Muito Alta	Alto	Muito Alta	Mitigar - técnicas de motivação
RN05	Muito Alta	Médio	Muito Alta	Prevenir - estudar projetos parecidos
RN06	Alta	Alto	Médio	Mitigar - Separar atividades
RN07	Muito Baixa	Muito Alto	Muito Alta	Independente
RN08	Alta	Muito Alto	Muito Alta	Prevenir - planejar rigorosamente
RN09	Média	Alto	Média	Mitigar - definir tempos de trabalho
RN10	Muito Alta	Muito Alto	Muito Alta	Prevenir - planejar rigorosamente
RN11	Baixa	Muito Alto	Muito Alta	Prevenir - reuniões bem planejadas
RN12	Alta	Muito Alto	Média	Mitigar - técnicas de motivação
RN13	Muito Baixa	Muito Alto	Baixa	Prevenir - fazer no drive e cada um salva em seu computador
RN14	Muito Baixa	Muito Alto	Baixa	Prevenir - cada um salva em seu computador e github
RN15	Alta	Muito Alto	Média	Prevenir - procurar sempre ajudar membros com dificuldades

Tabela 12: Análise e resposta aos riscos positivos

Risco	Probabil.	Impacto	Prioridade	Ação
RN01	Média	Alto	Alta	Maximizar - empenho de todos
RN02	Média	Alto	Média	Explorar - técnicas de motivação
RN03	Muito Alta	Muito Alto	Muito Alta	Maximizar - procurar fazer todos os documentos necessários para o projeto

Parte VI

Relato de experiência

6 Relato de experiência

6.1 Relato de experiência da execução do trabalho

Todos os integrantes do grupo concordam

6.2 Relato de experiência da disciplina de Requisitos de Software

De um modo geral, todos os integrantes do grupo concordam que a disciplina foi bem ministrada, o conteúdo abordado nas aulas era de extrema relevância não só no que diz respeito ao conteúdo das provas, mas também ao conhecimento necessário para se obter sucesso na aplicação de um projeto real de um produto de software. O único ponto negativo apontado foi a fraca comunicação entre o grupo e o monitor.

Parte VII

Solução de Software

7 Solução de Software

O código fonte da solução encontra-se disponível em (GITHUB..., 2016) e a aplicação pode ser acessada em <<http://climacolandia.com/>>.

Anexos

ANEXO A – Documento de Visão

A.1 Introdução

A.1.1 Propósito

Este documento tem a finalidade de descrever e organizar a visão geral acerca do sistema web a ser construído, esclarecendo suas características e necessidades.

A.1.2 Escopo

Este documento está vinculado à Clímacolândia que é uma empresa que realiza a confecção e vendas de produtos no ramo alimentício na categoria de doces. O site, além de trazer um sistema que proporciona interação padrão com usuários, trará também funcionalidades diretas aos funcionários da empresa, onde as principais características buscadas são, na parte de cliente, divulgação e descrição dos produtos, facilitação no contato cliente com a empresa, montagem individual de produto e ligação com redes sociais, na parte de empresa, maior organização de lucros, vendas, materiais em estoque e pedidos.

A.1.3 Definições, acrônimos e abreviações

- trial: versão de um sistema que pode ser utilizada apenas por um período determinado de tempo

A.1.4 Visão geral

Com base nas necessidades e no escopo descritos, a visão geral do projeto parte com o auxílio no entendimento das informações sobre posicionamento, usuários, envolvidos em geral, ambientes, requisitos, regras de negócio, restrições e principalmente o entendimento acerca do sistema em questão dando uma visão geral sobre ele e descrevendo os recursos, com isso, a equipe, desenvolvedores e cliente, passarão a ter uma visão em conjunto e igual sobre todo o projeto.

A.2 Posicionamento

A.2.1 Oportunidade de Negócios

É evidente, até mesmo pela observação que qualquer pessoa possa fazer no dia a dia acerca do que se vê nas ruas e nos diversos estabelecimentos, que a evolução tecnológica veio para causar grandes impactos de diferentes formas na sociedade, um deles é que “caso as empresas não acompanhem ou suplantem a escada da evolução científica tecnológica, os indivíduos tornam-se profissionalmente obsoletos, as empresas perdem competitividade e vão à falência” (LONGO, 2007), com isso, veio a ideia de usar a própria tecnologia para solucionar os problemas da empresa em questão e de certa forma trazer essa evolução profissional.

A.2.2 Descrição do Problema

A descrição do problema se encontra na tabela 13.

Tabela 13: Descrição do problema

O problema de	falta de organização de estoque, lucros, vendas e ausência da descrição dos produtos
Afeta	mantenedores da empresa e clientes
Cujo impacto é	perda no valor de lucros, de materiais estocados e na perda de clientes por falta de informação acerca dos produtos
Uma boa solução seria	um sistema que automatiza o controle geral da empresa

A.2.3 Sentença de Posição do Produto

A sentença de posição do produto pode ser encontrada na tabela 14

Tabela 14: Posicionamento do Produto

Para	a empresa Climacolândia
Que	necessita da organização de seus recursos e finanças
O	sistema web
Que	organiza os recursos de estoque e as finanças
Ao contrário	do TinyERP (TINY..., 2016)
Nosso Produto	além de organizar finanças e recursos, traz também a parte de site para interação com clientes

A.3 Descrição dos Envolvidos e dos Usuários

A.3.1 Resumo dos envolvidos

O resumo dos envolvidos se encontra na tabela 15

Tabela 15: Resumo dos envolvidos

Nome	Descrição	Responsabilidade
Desenvolvedores e Gestores	Alunos da disciplina de Requisitos de Software	Desenvolver o produto
Professor	Ministra a disciplina de Requisitos de Software	Responsável por avaliar todo o processo de desenvolvimento do produto
Cliente	Mantenedores da empresa	Descrever as necessidades e validar etapas do processo referentes às características do sistema

A.3.2 Resumo dos usuários

O resumo dos usuários se encontra na tabela 16

A.3.3 Ambiente do usuário

Os objetivos tomados pelos desenvolvedores e gestores para a realização do projeto, em questão de ambiente de usuário, serão baseados no livro “Design de Interação” (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013) buscando atender as 10 heurísticas de Nielsen.

1. Visibilidade do status do sistema: Manter o usuário informado, feedback
2. Compatibilidade do sistema com o mundo real: Linguagem do usuário – palavras, frases e conceitos familiares
3. Controle do usuário e liberdade: Saídas de emergência claras – sair do estado indesejado sem ter que percorrer um extenso diálogo
4. Consistência e padrões: Evitar adivinhações – diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa
5. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros – Linguagem clara para as mensagens – Indicar o problema – Sugerir solução
6. Prevenção de erros: Melhor que uma boa mensagem de erro é um design cuidadoso, que previne o erro antes que ele aconteça
7. Reconhecimento, em vez de memorização: O usuário não deve ter que lembrar da informação em diferentes partes do diálogo
8. Flexibilidade e eficiência de uso: Usuários Novatos x Experientes – Aceleradores aumentam a velocidade da interação para experientes – Permitir "corte de caminho" em ações frequentes
9. Estética e design minimalista: Evitar informações irrelevantes ou raramente necessárias (exceto quando a segurança entrar em jogo – veja a apresentação sobre os desastres) – Unidades de informação extras competem com unidades relevantes de informação – diminui sua visibilidade
10. Ajuda e documentação: Embora seja melhor um sistema que possa ser usado sem documentação, é necessário prover ajuda (helps) e documentação

É visada a criação de um produto implementado na forma de uma aplicação web onde dentro do site haverão dois ambientes distintos de usuário diferenciados pelo login realizado, um para usuários clientes da empresa e outro para os mantenedores da empresa.

A aplicação possui poucas condições de restrições ambientais podendo ser acessada tanto em computadores, como em plataformas mobile (Tablets e Smartphones) e como o sistema estará hospedada em um servidor web, sua execução poderá ser realizada no Browser, onde qualquer um dos navegadores usados atualmente com suporte a HTML5 e CSS3: Google Chrome, Mozilla Firefox, etc.

A.3.4 Principais necessidades do Usuários e dos Envolvidos

A.3.4.1 Clientes da empresa

As necessidades dos clientes da empresa podem ser encontrados na tabela [17](#)

A.3.4.2 Mantenedores

As necessidades dos mantenedores da empresa podem ser encontrados na tabela [18](#)

A.3.5 Alternativas e Concorrência

- TinyERP: Sistema que auxilia no gerenciamento da empresa ([TINY...](#), 2016)
 - Pontos Fortes:
 - * Controle financeiro
 - * Controle de estoque
 - * Versão trial
 - Pontos Fracos:
 - * Sistema pago
- Casa de Bolos: Empresa de bolos caseiros ([CASA...](#), 2016)
 - Pontos Fortes:
 - * Visualização de produtos e preços online
 - * Direcionamento para locais de compra
 - Pontos Fracos:
 - * Não possui lojas no DF

A.4 Visão geral do produto

A.4.1 Perspectiva do produto

No projeto em questão, será tudo disponibilizado e atualizado a partir de ações feitas pelos próprios mantenedores, tanto as informações contidas no sistema direcionadas ao clientes da empresa Climacolândia quanto as referentes aos controles gerais.

O usuário com acesso de comprador terá fácil visualização dos produtos, contato e montagem de suas próprias demandas e o usuário com acesso de administrador terá fácil acesso aos campos de atualização dos números da empresa e simples visualização do montante das informações.

A.4.2 Suposições e Dependências

Para que o software continue transmitindo e acompanhando os dados corretamente, é necessário que os donos da empresa sempre estejam atualizando seus produtos e supostas modificações de contato e que também sempre mantenham atualizados no sistema seus gastos, lucros, estoque etc.

A.5 Recursos do produto

- Visualização dos produtos
- Contato cliente - empresa
- Montagem de produto
- Gerência de pedidos
- Controle de estoque
- Controle de gastos com ingrediente
- Controle de finanças

A.6 Requisitos

A.6.1 Requisitos Funcionais

O requisitos funcionais do produto se encontram na tabela [19](#)

A.6.2 Requisitos Não-Funcionais

O requisitos não-funcionais do produto se encontram na tabela [20](#)

A.7 Outros Requisitos do Produto

O sistema poderá ser acessado e usado em qualquer navegador web, onde dentro da aplicação, o usuário poderá ser direcionado a sua página desejada em no máximo 3 cliques respeitando assim as regras de usabilidade. Serão respeitados todas as práticas de segurança e confiabilidade em que as informações disponibilizadas pelos clientes jamais serão publicadas para terceiros.

O produto traz a garantia de informações atualizadas e pedidos confirmados para os clientes da empresa por meio de mensagens e datas de últimas atualizações feitas no site. Para os mantenedores, a veracidade dos dados mostrados dependerão sempre do comprometimento deles mesmos, guardando sempre as informações necessárias para o andamento correto das aplicações do sistema.

Tabela 16: Resumo dos usuários

Nome	Descrição
Clientes	Qualquer pessoa que deseja realizar a compra do produto ou visualizar as informações acerca da empresa
Mantenedores	Donos da empresa

Tabela 17: Necessidades dos clientes da empresa

Id	Necessidade	Prioridade	Solução Atual	Solução Proposta
NC01	Visualizar produtos disponíveis	Alta	Visualizações periódicas por mídias sociais	Disponibilizar o site para visualização completa dos produtos
NC02	Montar produto individual	Médio	Método informal via mídias sociais	Disponibilizar o site para montagem

Tabela 18: Necessidades dos mantenedores da empresa

Id	Necessidade	Prioridade	Solução Atual	Solução Proposta
NC03	Ter o controle dos pedidos	Alta	Feita em papel	Sistema que tenha as informações de pedidos
NC04	Ter o controle das finanças	Alta	Feita em papel	Sistema que tenha as informações de finanças
NC05	Ter o controle do estoque	Médio	Feita em papel	Sistema que tenha as informações do estoque
NC06	Ter o controle de medidas de ingredientes	Baixo	Feita em papel	Sistema que permite calcular as medidas certas conforme um ingrediente base

Tabela 19: Requisitos Funcionais

Id	Descrição	Prioridade
RF01	Mostrar produtos online	Alta
RF02	Controle de finanças	Alta
RF03	Controle de estoque	Alta
RF04	Mostrar contato com a empresa	Média
RF05	Gerenciar pedidos online	Média
RF06	Montar produto online	Média
RF07	Não finalizar encomenda	Média
RF08	Controle de ingredientes em produção	Baixa

Tabela 20: Requisitos Não-Funcionais

Id	Descrição	Prioridade
RNF01	Integração com o Facebook	Alta
RNF02	Arquitetura MTV	Alta
RNF03	Unidades internacionais para cálculos	Alta

ANEXO B – Documento de Arquitetura

B.1 Introdução

Este documento tem como objetivo definir a arquitetura que será implementada no projeto, apontando características baseadas nas decisões anteriores, servindo como orientação para o desenvolvimento.

B.1.1 Finalidade

Definir a estrutura arquitetural do projeto Climacolândia Doces, descrevendo os problema de forma técnica, tendo como alvo a equipe de desenvolvimento.

B.1.2 Escopo

Aplicação web que seguirá os pontos descritos neste documento, tais descritos através de diagramas de caso de uso, diagramas de classe e textos descritivos. A construção da aplicação será embasada nos tópicos descritos.

B.1.3 Definições, acrônimos e abreviações

- MVT: Model – View – Template (inglês)
- MVC: Model – View – Controller (inglês)
- UC: User Case (inglês)

B.2 Representação da Arquitetura

Será utilizado no projeto o framework Django para a linguagem de programação Python.

Por padrão, o framework Python Django utiliza o modelo arquitetural MVT, que possui três camadas: Model, View, Template. Bastante semelhante ao MVC, com a diferença nomenclatural. Uma representação gráfica da arquitetura MVT é mostrada na [figura 7](#)

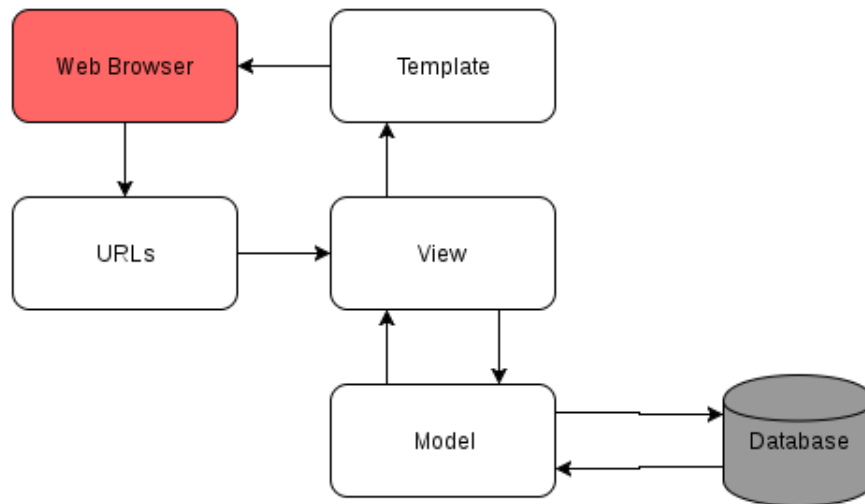


Figura 7: Representação da arquitetura MVT utilizada pelo framework Django

B.3 Metas e Restrições de Arquitetura

As características estabelecidas para o Climacolândia se encontraram no documento de visão no que se refere aos requisitos não funcionais. Desta forma, visando à qualidade do sistema foram estabelecidos os seguintes critérios:

Das Metas:

- Usabilidade: O sistema deve ser fácil de compreender e de ser utilizado, tanto pela parte dos clientes quanto pela parte dos mantenedores.
- Confiabilidade: O sistema deve ter confiabilidade, pois a gerencia de recursos e materiais da empresa estarão na aplicação, e devem estar disponíveis apenas para os mantenedores.
- Desempenho: O sistema deverá estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- Manutenibilidade: O sistema deve ser construído respeitando as boas práticas de programação do framework python django, acarretando em fáceis manutenções periódicos.
- Portabilidade: O sistema deve ser capaz de rodar em vários navegadores pela falta de controle de qual browser a aplicação será acessada.

B.4 Caso de Uso

Os casos de uso, levantados a partir dos requisitos encontrados no documento de visão presente no anexo A, estão presentes no diagrama mostrado na figura 8

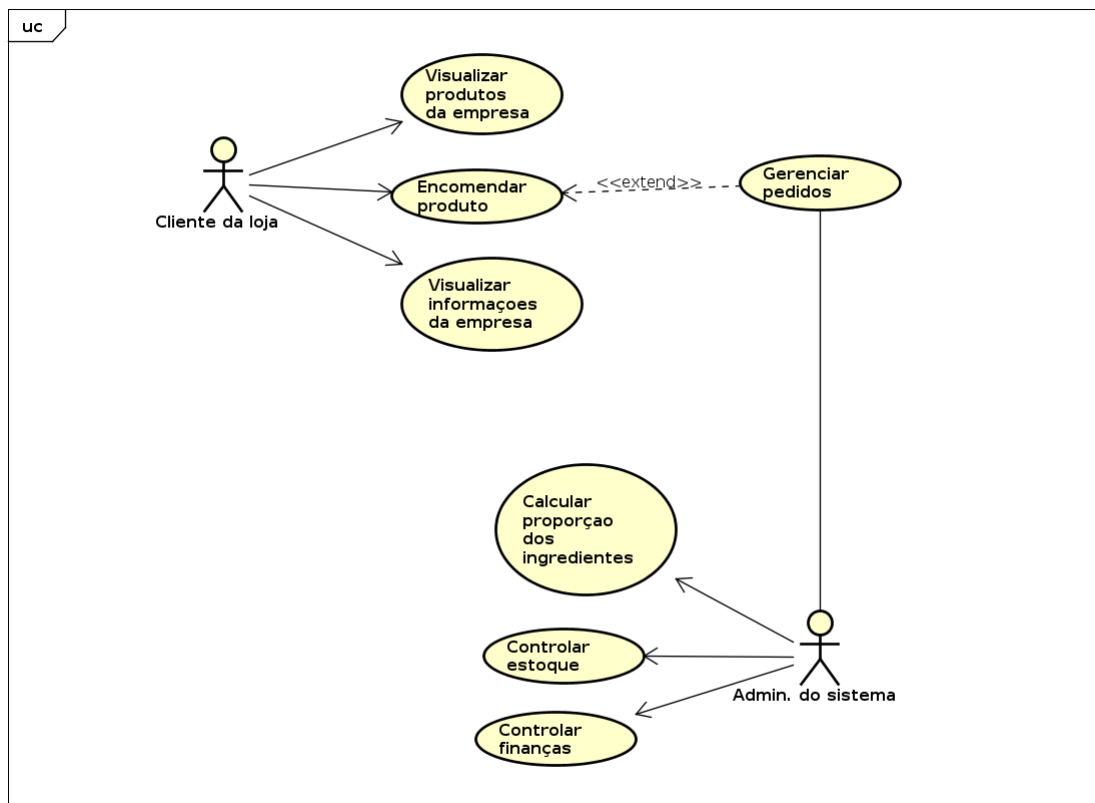


Figura 8: Casos de uso referentes à aplicação

B.4.1 Atores

- Administrador do sistema: Este ator representa as pessoas que irão realizar as funções operacionais da empresa no sistema. Estes são os mantenedores descritos no documento de visão.
- Cliente: Este ator representa os possíveis consumidores da empresa.

B.4.2 Descrição dos Casos de Uso

Os casos de uso estão identificados na tabela 21

Tabela 21: Casos de uso

Id	Caso de Uso
AUC01	Controlar finanças
AUC02	Controlar estoque
AUC03	Calcular proporção dos ingredientes
AUC04	Gerenciar pedidos
CUC01	Visualizar produtos da empresa
CUC02	Visualizar informações da empresa
CUC03	Encomendar produto

B.4.2.1 Descrições

- AUC01: O Administrador do Sistema deverá ser capaz de controlar os gastos, despesas e lucros da empresa
- AUC02: O Administrador do Sistema irá controlar o estoque, mantendo atualizadas as informações de baixas e renovação de estoque
- AUC03: O Administrador do sistema, irá utilizar-se da calculadora de ingredientes para obter a proporção certa dos ingredientes utilizados em alguma receita
- AUC04: O Administrador do sistema irá atender à demanda de pedidos realizados pelos clientes. Visualizando primeiramente, para então excluí-los ou marcando-os como concluídos
- CUC01: Esse caso de uso é usado pelo cliente para visualizar os produtos anteriores da empresa. Os produtos que o cliente visualiza devem ser importados da página facebook da empresa
- CUC02: Este caso de uso é utilizado pelo cliente para visualizar as informações da empresa Climacolândia.
- CUC03: Este caso de uso é utilizado pelo cliente para fazer a encomenda de um produto. No entanto, a finalização do pedido deve ser feito diretamente com o mantenedor via telefone

B.5 Visão Lógica

B.5.1 Diagrama de Pacotes

A figura 9 contém a representação dos pacotes utilizados no projeto e o relacionamento entre eles

B.5.2 Camadas

B.5.2.1 Model

Esta camada acessa os dados. Contendo todas as informações, validações e comportamentos que esses dados possuem.

B.5.2.2 View

Camada lógica. Acessa a camada Model, suas operações, informações, etc e os submete a camada Template.

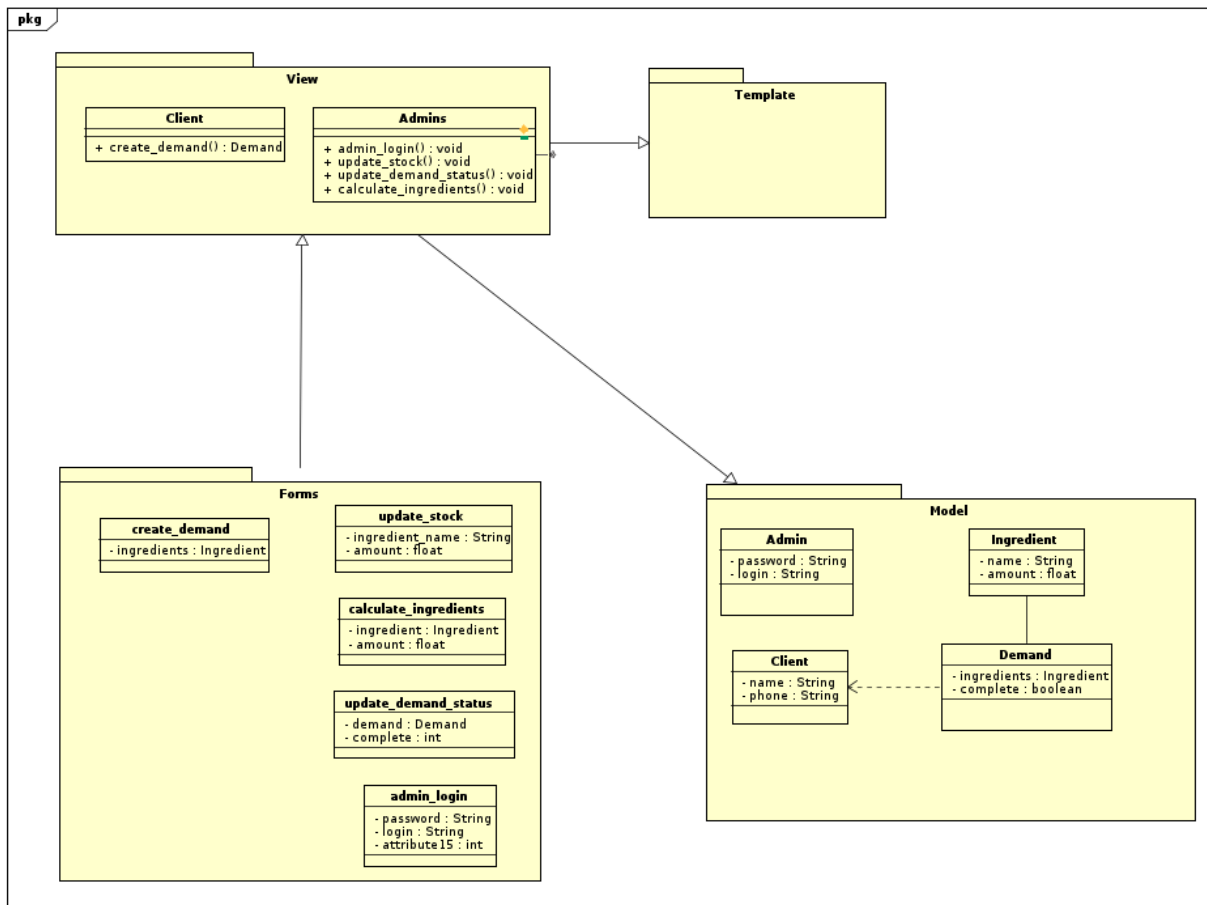


Figura 9: Diagrama de pacotes da aplicação

B.5.2.3 Template

Camada de apresentação. Contém a disposição de como algo deve ser mostrado no formato Web.

B.5.2.4 Form

Esta funciona como receptora dos dados que serão passados à view, contém os tipos de dados que cada método recebe.

B.6 Tamanho e Desempenho

Por se tratar de uma empresa com o mostruário de produtos sendo utilizado diretamente do facebook, o sistema terá uma carga significativa a menos. Sendo assim, em questão de tamanho, se trata de um sistema pequeno, visto que o mesmo comportará apenas o banco de dados do estoque e pedidos realizados dos clientes, ainda com a maior parte das operações sendo realizadas pelos administradores do sistema. Quanto ao desempenho, o sistema estará limitado à velocidade da internet em conjunto ao desempenho do navegador no dispositivo, pois trata-se de um sistema web.

B.7 Qualidade

A maior parte do sistema será privada aos administradores da Climacolândia, tendo como um dos pontos cruciais de qualidade a segurança do banco de dados, este podendo apenas ser disponível aos administradores. Se tratando dos clientes da empresa, o importante é o acesso aos trabalhos e a realização do pedido, esta que necessita que o sistema garanta a privacidade dos dados do cliente.

ANEXO C – Especificação de Caso de Uso:

AUC01 – Controlar finanças

C.1 Breve Descrição

O Administrador do Sistema deverá ser capaz de controlar os gastos, despesas e lucros da empresa.

C.2 Fluxo de Eventos

C.2.1 Fluxo Básico

1. O usuário clica na aba "Finanças"
2. O usuário visualiza as informações sobre o rendimento do negócio
3. O caso de uso se encerra quando o usuário sai da página de finanças

C.2.2 Fluxo Alternativo

C.2.2.1 Remover finança

1. O usuário clica na aba "Finanças"
2. O usuário visualiza as informações sobre o rendimento do negócio
3. O usuário clica na opção editar
4. O usuário clica na opção remover da informação desejada
5. O usuário clica em salvar
6. O caso de uso se encerra

C.2.2.2 Editar finança

1. O usuário clica na aba "Finanças"
2. O usuário visualiza as informações sobre o rendimento do negócio
3. O usuário clica na opção editar

4. O usuário edita as informações desejadas
5. O usuário clica em salvar
6. O caso de uso se encerra

C.2.2.3 Inserir informação sobre finanças

1. O usuário clica na aba "Finanças"
2. O usuário visualiza as informações sobre o redimento do negócio
3. O usuário clica na opção editar
4. O usuário clica na opção de adicionar informação
5. O usuário insere as informações sobre a nova movimentação financeira
6. O usuário clica em salvar
7. O caso de uso se encerra

C.2.2.4 Cancelar edição

1. O usuário clica na aba "Finanças"
2. O usuário visualiza as informações sobre o redimento do negócio
3. O usuário clica na opção editar
4. O usuário clica em cancelar
5. O caso de uso se encerra

C.3 Requisitos Especiais

Não se aplica

C.4 Condições Prévias

O usuário deve acessar o caminho da url específico para a parte de gerência

C.5 Condições Posteriores

Caso seja realizada alguma alteração ou inserção, a mesma deve ser salva no banco de dados.

ANEXO D – Especificação de Caso de Uso:

AUC02 – Controlar estoque

D.1 Breve Descrição

O Administrador do Sistema irá controlar o estoque, mantendo atualizadas as informações de baixas e renovação de estoque.

D.2 Fluxo de Eventos

D.2.1 Fluxo Básico

1. O usuário clica na aba "Controle de Estoque"
2. O usuário visualiza as informações sobre o estoque atual
3. O caso de uso se encerra quando o usuário sai da página de finanças

D.2.2 Fluxo Alternativo

D.2.2.1 Remover objeto do estoque

1. O usuário clica na aba "Controle de Estoque"
2. O usuário visualiza as informações sobre o estoque atual
3. O usuário clica na opção editar
4. O usuário clica na opção remover do objeto desejado
5. O usuário clica em salvar
6. O caso de uso se encerra

D.2.2.2 Editar objetos do estoque

1. O usuário clica na aba "Controle de estoque"
2. O usuário visualiza as informações sobre o estoque atual
3. O usuário clica na opção editar

4. O usuário edita as informações desejadas
5. O usuário clica em salvar
6. O caso de uso se encerra

D.2.2.3 Adicionar objeto ao estoque

1. O usuário clica na aba "Controle de estoque"
2. O usuário visualiza as informações sobre o estoque atual
3. O usuário clica na opção editar
4. O usuário clica na opção adicionar objeto
5. O usuário insere as informações referentes ao objeto
6. O usuário clica em salvar
7. O caso de uso se encerra

D.2.2.4 Cancelar edição

1. O usuário clica na aba "Controle de estoque"
2. O usuário visualiza as informações sobre o estoque atual
3. O usuário clica na opção editar
4. O usuário clica em cancelar
5. O caso de uso se encerra

D.3 Requisitos Especiais

Não se aplica

D.4 Condições Prévias

O usuário deve acessar o caminho da url específico para a parte de gerência

D.5 Condições Posteriores

Caso seja realizada alguma alteração ou inserção, a mesma deve ser salva no banco de dados.

ANEXO E – Especificação de Caso de Uso:

AUC03 – Calcular proporção dos ingredientes

E.1 Breve Descrição

O Administrador do sistema, irá utilizar-se da calculadora de ingredientes pra obter a proporção certa dos ingredientes utilizados em alguma receita.

E.2 Fluxo de Eventos

E.2.1 Fluxo Básico

1. O usuário clica na aba "Controlar medidas"
2. O usuário insere as informações que já possui sobre as medidas do ingrediente
3. Com base nas informações inseridas, o sistema calcula com base em uma proporção pré estabelecida a quantidade necessária do outro ingrediente
4. O sistema mostra a informação ao usuário
5. O caso de uso se encerra

E.2.2 Fluxo Alternativo

Não se aplica

E.3 Requisitos Especiais

Não se aplica

E.4 Condições Prévias

O usuário deve acessar o caminho da url específico para a parte de gerência

E.5 Condições Posteriores

Não se aplica

ANEXO F – Especificação de Caso de Uso:

AUC04 – Gerenciar Pedidos

F.1 Breve Descrição

O Administrador do sistema irá atender à demanda de pedidos realizados pelos clientes. Visualizando primeiramente, para então excluí-los ou marcando-os como concluídos.

F.2 Fluxo de Eventos

F.2.1 Fluxo Básico

1. O usuário clica na aba "Gerenciar Pedidos"
2. O usuário visualiza os pedidos pendentes e os já concluídos
3. O caso de uso se encerra

F.2.2 Fluxo Alternativo

F.2.2.1 Excluir Pedido

1. O usuário clica na aba "Gerenciar Pedidos"
2. O usuário visualiza os pedidos pendentes e os já concluídos
3. O usuário clica na opção excluir de um pedido pendente
4. O pedido é excluído
5. O caso de uso se encerra

F.2.2.2 Concluir Pedido

1. O usuário clica na aba "Gerenciar Pedidos"
2. O usuário visualiza os pedidos pendentes e os já concluídos
3. O usuário clica na opção concluir de um pedido pendente

4. O pedido é excluído da seção de pedidos pendentes e adicionado à seção de pedidos concluídos
5. O caso de uso se encerra

F.2.2.3 Visualizar Detalhes do Pedido

1. O usuário clica na aba "Gerenciar Pedidos"
2. O usuário visualiza os pedidos pendentes e os já concluídos
3. O usuário clica no nome de um pedido, pendente ou concluído
4. O usuário é redirecionado a uma página com os detalhes do pedido
5. Caso o usuário já tenha concluído o pedido, essa informação lhe é disponibilizada, caso contrário, lhe é disponibilizada as opções de excluir e concluir.
6. O caso de uso se encerra

F.3 Requisitos Especiais

Não se aplica

F.4 Condições Prévias

O usuário deve acessar o caminho da url específico para a parte de gerência

Deve haver ao menos um pedido no banco de dados

F.5 Condições Posteriores

Caso algum pedido seja concluído ou excluído, essa mudança deve ser gravada no banco

ANEXO G – Especificação de Caso de Uso:

CUC01 – Visualizar produtos da empresa

G.1 Breve Descrição

Esse caso de uso é usado pelo cliente para visualizar os produtos anteriores da empresa. Os produtos que o cliente visualiza devem ser importados da página facebook da empresa.

G.2 Fluxo de Eventos

G.2.1 Fluxo Básico

1. O caso de uso se inicia quando o cliente acessa o site da empresa
2. O sistema mostra a página inicial que contém os produtos anteriores da empresa
3. O cliente navega entre os produtos
4. O caso de uso se encerra ou quando o cliente sai da página ou acessa outra parte do sistema

G.2.2 Fluxo Alternativo

Não se aplica

G.3 Requisitos Especiais

Os produtos anteriores devem ser buscados dinamicamente da página do Facebook da empresa

G.4 Condições Prévias

A conexão do cliente não deve impedir acesso ao facebook

G.5 Condições Posteriores

Não se aplica

ANEXO H – Especificação de Caso de Uso:

CUC02 – Visualizar informações da empresa

H.1 Breve Descrição

Este caso de uso é utilizado pelo cliente para visualizar as informações da empresa.

H.2 Fluxo de Eventos

H.2.1 Fluxo Básico

1. O caso de uso se inicia quando o cliente acessa o site da empresa
2. O cliente acessa a página de informações da empresa;
3. O sistema mostra onde a empresa se encontra, telefones de contato e a história da empresa;
4. O caso de uso se encerra ou quando o cliente sai da página ou quando acessa outra parte do sistema.

H.2.2 Fluxo Alternativo

Não se aplica

H.3 Requisitos Especiais

Não se aplica

H.4 Condições Prévias

Não se aplica

H.5 Condições Posteriores

Não se aplica

ANEXO I – Especificação de Caso de Uso:

CUC03 – Encomendar Produto

I.1 Breve Descrição

Este caso de uso é utilizado pelo cliente para fazer a encomenda de um produto. No entanto, a finalização do pedido deve ser feito diretamente com o mantenedor via telefone

I.2 Fluxo de Eventos

I.2.1 Fluxo Básico

1. O caso de uso se inicia quando o cliente acessa o site da empresa
2. O cliente seleciona a seção de encomendar produtos
3. O cliente seleciona as características gerais do produto desejado (e.g. Bolo, bombom, alfajor)
4. O cliente descreve as características específicas do produto desejado (e.g. Cobertura, sabor, recheio)
5. O cliente clica no botão de enviar
6. O cliente é redirecionado para uma página que deve lhe orientar a finalizar o pedido via telefone
7. O caso de uso se encerra

I.2.2 Fluxo Alternativo

I.2.2.1 Cancelar pedido

1. O caso de uso se inicia quando o cliente acessa o site da empresa
2. O cliente seleciona a seção de encomendar produtos
3. O cliente sai da página
4. O caso de uso se encerra

I.2.2.2 Formulário em branco

1. O caso de uso se inicia quando o cliente acessa o site da empresa
2. O cliente seleciona a seção de encomendar produtos
3. O cliente tenta submeter o formulário sem preencher algum dos campos
4. O sistema deve impedir a submissão e exigir a entrada dos dados
5. Ou o cliente muda de página ou preenche os dados corretamente
6. O caso de uso se encerra

I.3 Requisitos Especiais

As informações do pedido não podem ser nulas

I.4 Condições Prévias

Não se aplica

I.5 Condições Posteriores

O pedido, caso feito da maneira correta, deve ser enviado para o banco de dados

Referências

CASA de Bolos, bolos caseiros feitos com carinho. 2016. <<http://www.casadebolos.com.br/nossos-sabores/>>. Citado na página 58.

GITHUB, Site em Python Django. 2016. <<https://github.com/climaco02/Climacolandia-Site-Python>>. Citado na página 51.

LEFFINGWELL, D.; WIDRIG, D. *Managing software requirements: a unified approach*. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2000. Citado na página 21.

LONGO, W. P. Alguns impactos sociais do desenvolvimento científico e tecnológico. *DataGramaZero-Revista de Ciência da Informação*, v. 8, n. 1, 2007. Citado na página 56.

PMBOK, G. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos*. [S.l.]: Newton Square (USA): Project Management Institute-PMI, 2013. Citado na página 39.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. *Design de Interação*. [S.l.]: Bookman Editora, 2013. Citado na página 57.

SAYÃO, M.; LEITE, J. C. S. do P. Rastreabilidade de requisitos. *RITA*, v. 13, n. 1, p. 57–86, 2006. Citado na página 33.

TINY, Sistema de Gestão. 2016. <<https://www.tiny.com.br/site/tour>>. Citado 2 vezes nas páginas 56 e 58.