

**CENTRO PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE FRANCA
“Dr. THOMAZ NOVELINO”**

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

ALEX FRANCISCO DE ASSIS

ECONOMYC KITCHEN

GERENCIADOR DE CUSTOS, DESPESAS E PREÇO MÉDIO DE ALIMENTOS

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Franca - “Dr. Thomaz Novelino”, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Profa. Dra. Jaqueline Brigladori Pugliesi

FRANCA/SP

2020

Ficha catalográfica

A848e Assis, Alex Francisco de
Economyc Kitchen: gerenciador de custos,
despesas e preço médio de alimentos
/ Alex Francisco de Assis / [s.n], 2020

35 f.; 30 cm; il

Trabalho de Graduação (Curso Superior de Análise e
Desenvolvimento de Sistemas) Fatec - Faculdade de
Tecnologia "Dr. Thomaz Novelino".

Orientadora: Profa. Dra. Jaqueline Brigladori
Pugliesi

1. Ramo alimentício. 2. Gerenciamento de custos e
despesas. 3. Software. 4. Restaurantes. 5. Preparo de
receitas I. Autor. II. Título.

CDD – 005.1

ECONOMYC KITCHEN

Alex Francisco de Assis¹

Resumo

Quem trabalha produzindo alimentos para venda costuma fazer o gerenciamento de custos e despesas no preparo de receitas, muitas vezes, levando em consideração apenas os valores dos ingredientes, e em alguns casos ele não acontece. Realizar esse cálculo de uma maneira mais precisa é fundamental para evitar prejuízos e maximizar os lucros na venda de alimentos. No setor alimentício há uma carência de ferramentas para ajudar nesse gerenciamento. Este trabalho tem como objetivo auxiliar profissionais do ramo alimentício no gerenciamento de custos e despesas no preparo de receitas. Para isso, foi desenvolvido um software que pode ser usado por pequenos proprietários de restaurantes, cantinas ou até mesmo pessoas autônomas. Com a utilização do software, é possível calcular com uma maior precisão qual o valor de custo de cada receita, levando em consideração não só os valores gastos com ingredientes, mas também é possível incluir nesse cálculo os valores de impostos e despesas pagas e custos com materiais utilizados. Os requisitos foram levantados e documentados utilizando conceitos de engenharia de software. O desenvolvimento foi feito utilizando NodeJS, HTML, Javascript, CSS e o banco de dados MongoDB. Através do resultado obtido, pôde concluir que, o cálculo do valor de custo da receita, incluindo valores de despesas ou impostos foi facilitado com o uso do software.

Palavras-chave: Ramo Alimentício. Gerenciamento de custos e despesas. Software. Restaurantes. Preparo de Receitas.

Abstract

People who work producing food for sale usually do the management of costs and expenses in preparing recipes, often, taking into consideration only the values of the ingredients, and in some cases it does not happen. Calculating in a more precise way is fundamental to avoid loss and increase profits from food sales. In the food section there is a lack of tools to help in this management. This paper aims at assisting food professionals in managing costs and expenses in preparing recipes. Thus, a software was developed, that can be used by small restaurants owners, canteen or even self-employed people. Using the software it is possible to calculate, with a higher precision, what the cost of each recipe is considering not only the amount spent with ingredients, but it is also possible to include in this calculation the amount of taxes and expenses paid and costs with materials used. The requirements were gathered and documented using software engineering concepts. The development was done using NodeJS, HTML, JavaScript and CSS together with MongoDB database. Through the result obtained, it was possible to conclude that calculating the cost of recipe, including the amount of expenses or taxes was much easier by using this software

Keywords: Food Business. Cost and Expense Management. Software. Restaurants. Recipe Preparation.

¹ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: alex.assis@outlook.com.

1 Introdução

Nos dias de hoje é notório o crescimento no número de pequenos empresários e pessoas autônomas. Isso ocorre, pois está cada vez mais difícil conseguir uma oportunidade de emprego, então, ter seu próprio negócio é uma opção que chama a atenção de muitos.

No ano de 2019, com o aumento de MEIs (Microempreendedores Individual) o Brasil ultrapassou a marca de 8 milhões de registros e desde 2015 a quantidade cresceu em 120% (SEBRAE, 2019). E no ano de 2020, pouco tempo depois, o Brasil atingiu a marca de 10 milhões de inscritos (GOVERNO FEDERAL, 2020).

Com o aumento do número de pessoas desempregadas e a dificuldade de recolocação no mercado, nós percebemos que há um crescimento na busca pelo trabalho por conta própria, que possibilita uma maior flexibilidade e traz alguma forma de renda alternativa e que se torna a principal, na maioria das vezes (SEBRAE, 2019, online).

Um ramo que muitas pessoas costumam seguir é o alimentício, devido à facilidade e também por possuir uma grande diversidade de tipos de alimentos e culinárias a serem produzidos.

A maioria dessas pessoas que trabalham no ramo alimentício costuma produzir seus produtos sem realizar um cálculo preciso dos reais custos na produção dos alimentos, muitas dessas pessoas apenas levam em consideração o preço dos ingredientes e acabam esquecendo-se de incluir o valor de outros gastos, ou às vezes nem realizam o cálculo do custo médio com apenas os ingredientes.

Para um controle de gastos mais preciso o correto é realizar o cálculo do valor de venda do produto acrescido das despesas com materiais, embalagens, contas como gás, energia elétrica e outras, proporcionalmente a quantidade produzida de cada produto.

Levando tudo isso em consideração este trabalho detalha o software *Economyc Kitchen*, software para gestão de pequenos negócios no ramo alimentício, que tem por objetivo auxiliar esses profissionais do ramo alimentício, no gerenciamento de custos e despesas no preparo de receitas, disponibilizando rotinas para realizar, com maior precisão o cálculo do preço de custo das receitas, consulta de histórico desses valores e cálculo do preço médio de cada produto feito, calculando não só os ingredientes utilizados, mas também, impostos pagos e despesas com materiais. Com

esses cálculos feitos, pode-se ter um maior controle sobre os reais gastos para então poder determinar um preço para a venda.

2 Levantamento de Requisitos

2.1 Elicitação e especificação dos Requisitos

A elicitação ou levantamento de requisitos é a parte do projeto na qual os engenheiros de software buscam informações sobre domínio do projeto, trabalho que realizam em conjunto com os clientes e usuários finais do sistema (PRESSMAN, 2011).

A elicitação foi realizada utilizando duas técnicas, sendo elas: entrevistas abertas e a etnografia. A primeira técnica consistiu na realização de perguntas abertas para que fosse possível obter informações sobre processos e para um melhor entendimento sobre as reais necessidades do negócio.

Após o término das entrevistas foi aplicada a técnica da etnografia, que é a técnica na qual o engenheiro de software observa os processos operacionais do cliente para obtenção de requisitos (SOMMERVILLE, 2011). A etnografia foi aplicada para que fossem tiradas dúvidas sobre processos do dia a dia de uma cantina e ordem de realização de cada processo.

De acordo com Sommerville (2011, p. 65) “A especificação de requisitos é o processo de escrever os requisitos de usuário e de sistema em um documento de requisitos”.

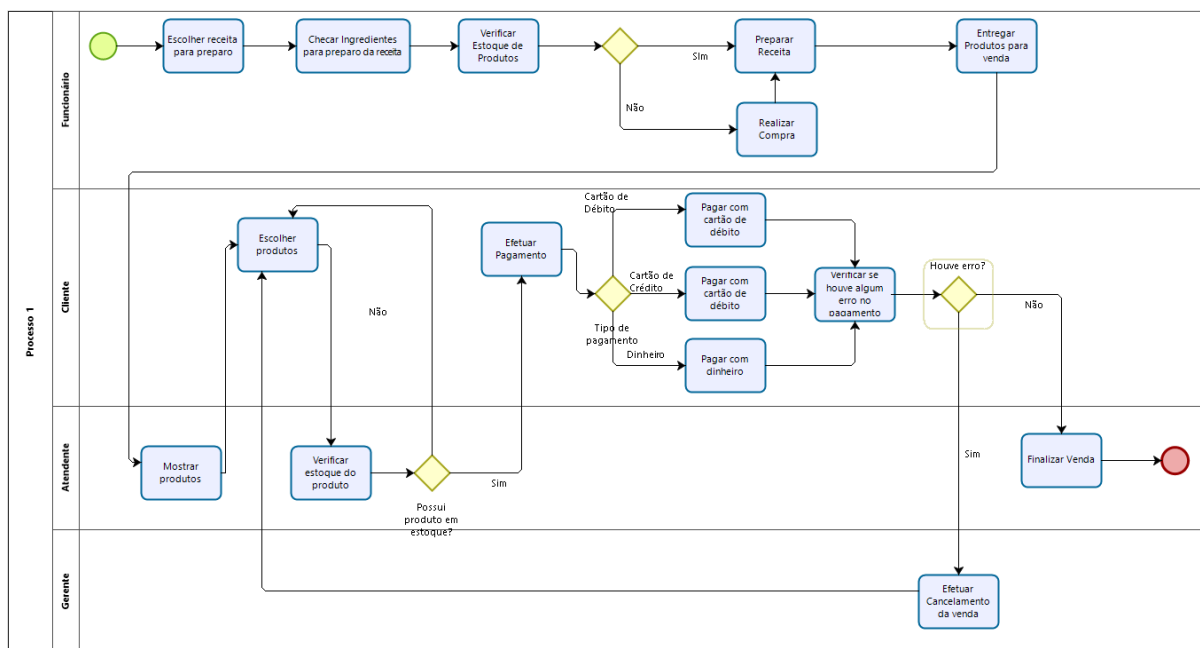
A partir da análise realizada na elicitação foi realizada a especificação dos requisitos do sistema.

2.2 BPMN

O BPMN (*Business Process Model and Notation*) fornecerá às empresas a capacidade de compreender seus procedimentos internos de negócios em uma notação gráfica e dará às organizações a capacidade de comunicar esses procedimentos de maneira padrão (BPMN, online).

A Figura 1 ilustra o BPMN criado após a observação dos processos de funcionamento de uma cantina.

Figura 1 – BPMN



2.3 Requisitos Funcionais

De acordo com Sommerville (2011, p. 59), “Requisitos funcionais são declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas e de como o sistema deve se comportar em determinadas situações”.

Requisitos funcionais são comportamentos, características ou uma necessidade do usuário, eles descrevem o que o sistema pode ou não fazer. O Quadro 1 lista os requisitos funcionais do sistema, detalhando cada serviço oferecido.

Quadro 1 – Requisitos Funcionais do sistema

RF001-Cadastrar categoria da receita	categoria	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir o cadastro de categorias para as receitas, contendo a informação: nome.			
RF002-Cadastrar tipos de impostos e despesas	tipos de	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir o cadastro de tipos de impostos e despesas, contendo a informação: descrição.			
RF003-Cadastrar Insumos		Categoria: () Oculto	Prioridade: (X) Altíssima

	(X) Evidente	() Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir o cadastro de insumos, contendo a informação: nome.		
RF004-Cadastrar usuários	Categoria: () Oculto (X)Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir o cadastro de usuários do sistema, contendo as informações: nome, e-mail, login, tipo de usuário e senha.		
RF005-Cadastrar compras	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir o cadastro de compras realizadas, contendo as informações: data, local da compra, produtos comprados, suas quantidades, marcas e valores.		
RF006-Cadastrar impostos e despesas	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir o cadastro de impostos contendo as informações: tipo, valor, data do pagamento e usuário que realizou o pagamento.		
RF007-Cadastrar receitas	Categoria: () Oculto (X)Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir o cadastro de receitas, contendo as informações: modo de preparo, observações, quantidade de porções, tempo de preparo, categoria da receita, ingredientes e suas quantidades e medidas.		
RF008-Cadastrar produto	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir que a partir da receita cadastrada, seja possível gerar um produto para venda, contendo informações: nome do produto e preço de venda.		
RF009-Cadastrar receitas feitas por dia	Categoria: () Oculto (X)Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir que a partir dos produtos cadastrados seja possível realizar o cadastro de receitas feitas por dia, contendo informações: data, quais receitas foram feitas e quantidade de cada uma delas.		
RF010-Atualizar estoque de insumos	Categoria: (X) Oculto () Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve atualizar automaticamente o estoque de insumos utilizados na preparação das receitas quando o usuário registrar ou deletar uma compra, ou quando for realizado o lançamento ou o cancelamento de receitas feitas por dia.		
RF011 – Consultar estoque de insumos	Categoria: () Oculto (X)Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta

		() Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir a consulta de estoque dos insumos cadastrados, sendo possível checar a quantidade, valor e preço médio em estoque.		
RF012-Calcular preço de custo da receita	Categoria: (X) Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve calcular o preço de custo de cada receita cadastrada automaticamente ou acessando a receita e clicando no botão de calcular preço médio.		
RF013-Consultar histórico de preço médio da receita	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve ter a opção para a consulta do histórico de preços médios de cada receita. O usuário deve filtrar a data inicial e final desejada para realizar a consulta. O sistema mostra o último preço da receita calculado no dia filtrado.		
RF014-Consultar preço médio da receita incluindo impostos e despesas	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve ter a opção para realização da consulta do preço médio de cada receita feita, somando o valor dos insumos, impostos e despesas. O usuário deve filtrar a data inicial e final desejada para realizar a consulta. O sistema mostra a média de preço das receitas feitas no intervalo filtrado.		
RF015-Informar sobras das receitas feitas	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir que após o registro de receitas feitas por dia o usuário tenha opção de atualizar o registro e informar a quantidade de itens que não foram vendidos com base na porção de cada receita.		
RF016-Registrar vendas	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir o registro de vendas de produtos, sendo necessário informar: produtos que foram vendidos, quantidades, método de pagamento, valor, data e possíveis descontos acordados.		
RF017-Cancelar Venda	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir que vendas possam ser canceladas no sistema. Função só pode ser acessada por usuários com perfil de administrador.		
RF018-Consultar estoque de produtos	Categoria: () Oculto (X) Evidente	Prioridade: (X) Altíssima () Alta () Média () Baixa
Descrição: O sistema deve permitir a consulta de estoque dos produtos preparados para venda, sendo possível checar a quantidade com base nas porções produzidas de cada receita.		

2.4 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais são aqueles que não estão ligados com às funcionalidades que o sistema deve oferecer e sim com as características que o sistema deve possuir, tais como tempo de resposta, confiabilidade e outros (SOMMERVILLE, 2011).

Os requisitos não funcionais, diferentemente dos funcionais, podem ser características que serão implementadas em todo o sistema e não em áreas específicas dele.

O Quadro 2 apresenta detalhadamente os requisitos não funcionais do sistema.

Quadro 2 – Requisitos Não Funcionais do sistema

RNF001 -Sistema Web	O usuário poderá acessar o sistema através da internet utilizando um navegador compatível com Internet Explorer 9 ou superior.	Requisito de portabilidade	() Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente () Transitório
RNF002 -Desempenho dos registros	O sistema deverá realizar os registros com no máximo 5 segundos, considerando o acesso por um computador com internet na velocidade mínima de 500Kbps.	Requisito de eficiência	() Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente () Transitório
RNF003 -Desempenho das consultas	O sistema deverá realizar as consultas com no máximo 5 segundos, considerando o acesso por um computador com internet na velocidade mínima de 500Kbps.	Requisito de eficiência	() Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente () Transitório
RNF004 -Uso de design responsivo	O sistema de será construído para rodar em ambiente web. Deverá possui um design responsivo.	Requisito de portabilidade	() Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente () Transitório
RNF005 -Disponibilidade do sistema	O sistema estará disponível pelo menos 99,7% do tempo em todos os dias da semana.	Requisito de confiabilidade	() Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente () Transitório

RNF006- Capacidade de aprendizado	Um novo usuário deverá ser capaz de operar o sistema após 3 dias de treinamento.	Requisito de Usabilidade	() Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente () Transitório
RNF007- Banco de dados	O sistema deverá utilizar banco de dados.	Requisito de interoperabilidade	() Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente () Transitório
RNF008- Controle de acesso	O sistema deverá permitir que usuários autenticados com perfil de administrador possam executar todas as funcionalidades do sistema. Usuários não autenticados não terão acesso ao sistema.	Requisito de Segurança	() Desejável (X) Obrigatório	(X) Permanente () Transitório
RNF009- Linguagem de desenvolvimento	O sistema será desenvolvido utilizando a linguagem de programação web: Node.js	Requisito de Implementação		

2.5 Regras de Negócio

As regras de negócios são tipos de requisitos de como os negócios, incluindo suas ferramentas de negócios, devem operar. Podem ser leis e regulamentos impostos ao negócio, mas também expressam a arquitetura e o estilo de negócio escolhidos (REGRAS DE NEGÓCIO, online).

As regras de negócio descrevem o comportamento de cada operação, definem ou limitam os processos do negócio para que ele funcione como esperado.

O Quadro 3 lista as regras de negócio de uma cantina, que foi usada como modelo para o desenvolvimento do sistema.

Quadro 3 – Regras de Negócio do sistema.

RN001 – Meios de pagamento aceitos
Descrição: Os meios de pagamento aceito são: cartão de crédito, cartão de débito e dinheiro.
RN002 – Valor mínimo para pagamento parcelado
Descrição: Pagamentos parcelados serão aceitos somente caso o valor da compra seja maior que R\$50,00
RN003 – Checagem de estoque
Descrição: O estoque de produtos deverá ser checado no final do dia

RN004 – Compra do produto
Descrição: Caso o produto esteja com estoque baixo deverá ser realizado a compra do produto
RN005 – Momento do pagamento
Descrição: O pagamento deverá ser realizado antes da retirada do produto
RN006 – Entrega da ficha para retirada do produto
Descrição: Ao realizar o pagamento será entregue uma ficha no valor do produto para a retirada do produto
RN007 – Retirada do produto
Descrição: O produto só poderá ser retirado mediante entrega da ficha com o valor correspondente

2.6 Casos de Uso

Os casos de uso são utilizados como apoio ao levantamento de requisitos, eles são a descrição do que o usuário espera do sistema (SOMMERVILLE, 2011).

Os casos de uso têm por objetivo capturar determinados comportamentos que o sistema deve conter, eles são uma descrição dos requisitos funcionais e ajudam no entendimento do engenheiro de software com os *stakeholders* do sistema.

Os Quadros 4 a 21 detalham os casos de uso do sistema com base nos requisitos funcionais.

Índice de casos de uso:

- UC 001: Cadastrar categorias da receita
- UC 002: Cadastrar tipos de impostos e despesas
- UC 003: Cadastrar insumos
- UC 004: Cadastrar usuários
- UC 005: Cadastrar compras
- UC 006: Cadastrar impostos e despesas
- UC 007: Cadastrar receitas
- UC 008: Cadastrar produtos
- UC 009: Cadastrar receitas feitas por dia
- UC 010: Atualizar estoque de insumos
- UC 011: Consultar de estoque de insumos
- UC 012: Calcular preço de custo da receita
- UC 013: Consultar de histórico de preço médio da receita
- UC 014: Consultar de preço médio da receita incluindo impostos e despesas
- UC 015: Informar de sobras das receitas feitas
- UC 016: Registrar vendas
- UC 017: Cancelar venda
- UC 018: Consultar estoque de produtos

Quadro 4 – Use Case Cadastrar Categoria da Receita

Caso de Uso – Cadastrar categorias da receita	
ID	UC 001
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar categorias da receita
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Nenhuma
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case se inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastros, no menu e então escolhe a opção: categorias da receita. 2. O sistema carrega o formulário de cadastro de categorias da receita. 3. O usuário informa os dados da categoria: nome. 4. O usuário confirma o cadastro. 5. O sistema recebe e valida os dados da categoria. 6. O sistema realiza a gravação dos dados. 7. O sistema é direcionado à listagem das categorias.
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que o campo obrigatório: não foi preenchido (nome)</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 5 – Use Case Cadastrar tipos de impostos e despesas

Caso de Uso – Cadastrar tipos de impostos e despesas	
ID	UC 002
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar tipos de impostos e despesas
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Nenhuma
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case se inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastros, no menu e então escolhe a opção: tipos de impostos e despesas. 2. O sistema carrega o formulário de cadastro de tipos de impostos e despesas 3. O usuário informa os dados dos tipos dos impostos e despesas: descrição. 4. O usuário confirma o cadastro. 5. O sistema recebe e valida os dados dos tipos dos impostos e despesas. 6. O sistema realiza a gravação dos dados. 7. O sistema é direcionado à listagem de tipos de impostos e despesas.
Pós-condição	Não possui.
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que o campo obrigatório não foi preenchido (descrição).</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 6 – Use Case Cadastrar Insumo

Caso de Uso – Cadastrar insumo	
ID	UC 003
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar insumos
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Nenhuma
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case se inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastros, no menu e então escolhe a opção: insumos. 2. O sistema carrega o formulário de cadastro de insumo. 3. O usuário informa os dados do insumo: nome. 4. O usuário confirma o cadastro. 5. O sistema recebe e valida os dados do insumo. 6. O sistema realiza a gravação dos dados. 7. O sistema é direcionado à listagem de insumos.
Pós-condição	
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que o campo obrigatório não foi preenchido (nome).</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 7 – Use Case Cadastrar Usuário

Caso de Uso – Cadastrar usuário	
ID	UC 004
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar usuário
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Nenhuma
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastros no menu e então escolhe a opção: usuário. 2. O sistema carrega o formulário de cadastro de usuário. 3. O usuário informa os dados do usuário: nome, e-mail, login, tipo e senha 4. O usuário confirma o cadastro. 5. O sistema recebe e valida os dados do usuário. 6. O sistema realiza a gravação dos dados.
Pós-condição	Sistema é direcionado à listagem de usuários
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que determinado campo obrigatório não foi preenchido (nome, e-mail, login, tipo e senha).</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 8 – Use Case Cadastrar Compras

Caso de Uso – Cadastrar compras	
ID	UC 005
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar compras
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Ter insumos cadastrados no sistema

Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastros no menu e então escolhe a opção: compras. 2. O sistema carrega o formulário de cadastro de compras. 3. O usuário informa os dados da compra: data, local, produtos comprados, suas quantidades, marcas e valores. 4. O usuário confirma o cadastro. 5. O sistema recebe e valida os dados da compra. 6. O sistema realiza a gravação dos dados. 7. O sistema é direcionado à listagem de compras.
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que determinado campo obrigatório não foi preenchido (data, local, produtos comprados, suas quantidades, marcas e valores).</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 9 – Use Case Cadastrar Impostos e Despesas

Caso de Uso – Cadastrar impostos e despesas	
ID	UC 006
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar impostos e despesas
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Ter tipos de impostos e despesas cadastrados no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastros no menu e então escolhe a opção: impostos e despesas. 2. O sistema carrega o formulário de cadastro de impostos e despesas. 3. O usuário informa os dados dos impostos e despesas: tipo de imposto, valor, data do pagamento, usuário que realizou o pagamento e valor. 4. O usuário confirma o cadastro. 5. O sistema recebe e valida os dados dos impostos e despesas. 6. O sistema realiza a gravação dos dados. 7. O sistema é direcionado à listagem de impostos e despesas.
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que determinado campo obrigatório não foi preenchido (tipo, valor, data do pagamento, usuário que realizou o pagamento e valor).</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 10 – Use Case Cadastrar Receitas

Caso de Uso – Cadastrar receitas	
ID	UC 007
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar receitas
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir insumos e categoria da receita cadastrado no sistema
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastros no menu e então escolhe a opção: receitas. 2. O sistema carrega o formulário de cadastro de receitas.

	<p>3. O usuário informa os dados da receita: nome, imagem, modo de preparo, observações, quantidade de porções, tempo de preparo, categoria da receita e ingredientes e suas quantidades e medidas.</p> <p>4. O usuário confirma o cadastro.</p> <p>5. O sistema recebe e valida os dados da receita.</p> <p>6. O sistema realiza a gravação dos dados.</p> <p>7. O sistema é direcionado à listagem de receitas.</p>
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que algum campo obrigatório não foi preenchido (nome, modo de preparo, quantidade de porções, tempo de preparo, categoria da receita e ingredientes e suas quantidades e medidas).</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 11 – Use Case Cadastrar Produtos

Caso de Uso – Cadastrar produtos	
ID	UC 008
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar produtos
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir receitas cadastradas no sistema.
Cenário Principal	<p>1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastros no menu e então escolhe a opção: produtos</p> <p>2. O sistema carrega o formulário de cadastro de produto.</p> <p>3. O usuário informa os dados do produto: nome do produto e o preço de venda.</p> <p>4. O usuário confirma o cadastro.</p> <p>5. O sistema recebe e valida os dados do produto.</p> <p>6. O sistema realiza a gravação dos dados.</p> <p>7. O sistema é direcionado à listagem de produtos.</p>
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que determinado campo obrigatório não foi preenchido (nome do produto e o preço de venda).</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 12 – Use Case Cadastrar Receitas Feitas por Dia

Caso de Uso – Cadastrar receitas feitas por dia	
ID	UC 009
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo cadastrar receitas feitas por dia
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir receitas cadastradas no sistema
Cenário Principal	<p>1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção cadastro de receitas feitas por dia.</p> <p>2. O sistema carrega o formulário de cadastro de receitas feitas por dia.</p> <p>3. O usuário informa os dados da receita: data em que as receitas foram feitas, quais receitas foram feitas e a quantidade preparada de cada uma delas.</p> <p>4. O usuário confirma o cadastro.</p>

	<p>5. O sistema recebe e valida os dados das receitas.</p> <p>6. O sistema realiza a gravação dos dados.</p> <p>7. O sistema é direcionado à listagem de receitas feitas por dia.</p>
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que determinado campo obrigatório não foi preenchido (data em que as receitas foram feitas, quais receitas foram feitas e a quantidade preparada de cada uma delas).</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 13 – Use Case Atualizar Estoque de Insumo

Caso de Uso – Atualizar estoque de insumos	
ID	UC 010
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo atualizar o estoque de insumos
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir insumos cadastrados no sistema, registrar compra, registrar receita feita por dia
Cenário Principal	<p>1. O use case inicia quando o usuário registra uma compra de produtos ou realiza um registro de receitas feitas por dia.</p> <p>2. O sistema carrega o formulário de registro de compra ou produtos feitos por dia.</p> <p>3. O usuário informa os dados da compra ou da receita feita por dia.</p> <p>4. O usuário confirma o cadastro.</p> <p>5. O sistema valida se há a quantidade do insumo em estoque.</p> <p>6. O sistema atualiza automaticamente o estoque de insumos.</p> <p>7. O sistema encerra a operação.</p>
Pós-condição	O estoque do insumo é atualizado
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Insumo sem estoque.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que determinado insumo não possui estoque.</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3.</p>

Quadro 14 – Use Case Consultar Estoque de Insumos

Caso de Uso – Consultar estoque de insumos	
ID	UC 011
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo a consulta de estoque dos insumos
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir insumos cadastrados no sistema.
Cenário Principal	<p>1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de consultas no menu e então escolhe a opção: Estoque de Insumos.</p> <p>2. O sistema carrega o formulário de consulta de estoque de insumos.</p> <p>3. O usuário visualiza a quantidade de insumo.</p>
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.

Quadro 15 – Use Case Calcular Preço de Custo da Receita

Caso de Uso – Calcular preço de custo da receita	
ID	UC 012
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo o cálculo do preço médio da receita
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir receitas cadastradas no sistema e o insumo de cada receita possuir estoque.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de consultas no menu e então escolhe a opção: receitas. 2. O usuário seleciona a receita desejada. 3. O sistema carrega o formulário de consulta de receitas. 4. O usuário clica no botão de calcular o preço médio da receita. 5. O sistema calcula o preço médio da receita. 6. O sistema atualiza a tela com o novo preço calculado.
Pós-condição	O valor de custo da receita é atualizado
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª – Item da receita não possui estoque.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que a receita tem ingredientes que não foram cadastrados ou não tem estoque.</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 4.</p>

Quadro 16 – Use Case Consulta Histórico de Preço Médio da Receita

Caso de Uso – Consulta de histórico de preço médio da receita	
ID	UC 013
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo consultar o histórico de preço médio da receita
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir receitas cadastradas no sistema, ter cadastrado receitas feitas em determinado dia.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de consultas no menu e então escolhe a opção: histórico de preços receita. 2. O sistema carrega o formulário de cadastro de consulta de preço médio da receita. 3. O usuário seleciona a receita desejada. 4. O usuário seleciona o período desejado informando uma data inicial e uma data final. 5. O usuário confirma a consulta. 6. O sistema atualiza a tela com o resultado.
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>6ª. – Não há resultados para o filtro desejado.</p> <p>6ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que não há dados a serem mostrados para o filtro selecionado.</p> <p>6ª.2 – O sistema retorna ao passo 2.</p>

Quadro 17 – Use Case Consultar Preço Médio Incluindo Impostos e Despesas

Caso de Uso – Consulta de preço médio incluindo impostos e despesas	
ID	UC 014
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo consultar de preço médio incluindo impostos e despesas

Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir receitas cadastradas no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de consultas no menu e então escolhe a opção: média de preços receita. 2. O sistema carrega o formulário de consulta de preço médio da receita. 3. O usuário informa o período de data desejado, informando uma data inicial e uma data final. 4. O usuário confirma a consulta. 5. O sistema atualiza a tela com o resultado.
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Não há resultados para o filtro desejado.</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que não há dados a serem mostrados para o filtro selecionado.</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 18 – Use Case Cadastrar Sobras das Receitas Feitas

Caso de Uso – Cadastrar sobras das receitas feitas	
ID	UC 015
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo o cadastro de sobras das receitas feitas
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir receitas feitas por dia cadastradas no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de consultas no menu e então escolhe a opção: receitas feitas por dia 2. sistema carrega o formulário de consulta de receitas feitas por dia. 3. O usuário seleciona a data em que a receita foi feita. 4. O sistema abre o registro da data escolhida. 5. O usuário informa a quantidade de sobras de cada receita. 6. O sistema recebe e valida os dados. 7. O sistema realiza a gravação dos dados. 8. O sistema redireciona o usuário para a listagem de receitas feitas por dia.
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>6ª. – Não há resultados para o filtro desejado.</p> <p>6ª.1 – O sistema mostra a mensagem informando que a quantidade informada é maior que a preparada.</p> <p>6ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 19 – Use Case Registrar Vendas

Caso de Uso – Registrar vendas	
ID	UC 016
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo registrar vendas.
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir produtos cadastrados no sistema.
Cenário Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de cadastros no menu e então escolhe a opção: venda. 2. O sistema carrega o formulário de registro de venda.

	<p>3. O usuário informa os dados da venda: produtos que foram vendidos, suas quantidades, usuário que realizou a venda, método de pagamento, valor, data e possíveis descontos acordados.</p> <p>4. O usuário confirma o cadastro.</p> <p>5. O sistema recebe e valida os dados da venda.</p> <p>6. O sistema realiza a gravação dos dados.</p> <p>7. O sistema redireciona o usuário para a listagem de vendas.</p> <p>8. O sistema atualiza o estoque de produtos das receitas feitas por dia.</p>
Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>5ª. – Campos obrigatórios não preenchidos</p> <p>5ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que determinado campo obrigatório não foi preenchido (produtos que foram vendidos, suas quantidades, método de pagamento, valor, usuário, data e possíveis descontos acordados).</p> <p>5ª.2 – O sistema retorna ao passo 3 do fluxo principal.</p>

Quadro 20 – Use Case Cancelar Venda

Caso de Uso – Cancelar Venda	
ID	UC 017
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo o cancelamento das vendas efetuadas
Ator Primário	Administrador
Pré-condição	Possuir vendas realizadas.
Cenário Principal	<p>1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de consultas no menu e então escolhe a opção: venda.</p> <p>2. O sistema carrega as vendas realizadas.</p> <p>3. O usuário seleciona a venda desejada.</p> <p>4. O usuário escolhe a opção de cancelar a venda.</p> <p>5. O sistema exclui o registro de venda.</p> <p>6. O sistema encerra a operação.</p>
Pós-condição	O sistema atualiza o estoque das receitas feitas por dia.
Cenário Alternativo	<p>*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.</p> <p>3ª. – Venda não encontrada.</p> <p>3ª.1 – O sistema mostra a mensagem explicativa informando que a venda não foi encontrada.</p> <p>3ª.2 – O sistema retorna ao passo 2 do fluxo principal.</p>

Quadro 21 – Use Case Consultar Estoque de Produtos

Caso de Uso – Consultar Estoque de Produtos	
ID	UC 018
Descrição	Este caso de uso tem por objetivo a consulta de estoque das receitas preparadas para venda
Ator Primário	Administrador ou usuário padrão
Pré-condição	Possuir produtos e receitas cadastrados no sistema.
Cenário Principal	<p>1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção de consultas no menu e então escolhe a opção: Estoque de Produtos.</p> <p>2. O sistema carrega o formulário de consulta de estoque de produtos.</p> <p>3. O usuário visualiza a quantidade em estoque de cada produto preparado.</p>

Pós-condição	Não possui
Cenário Alternativo	*a – Em qualquer momento o usuário pode sair do sistema.

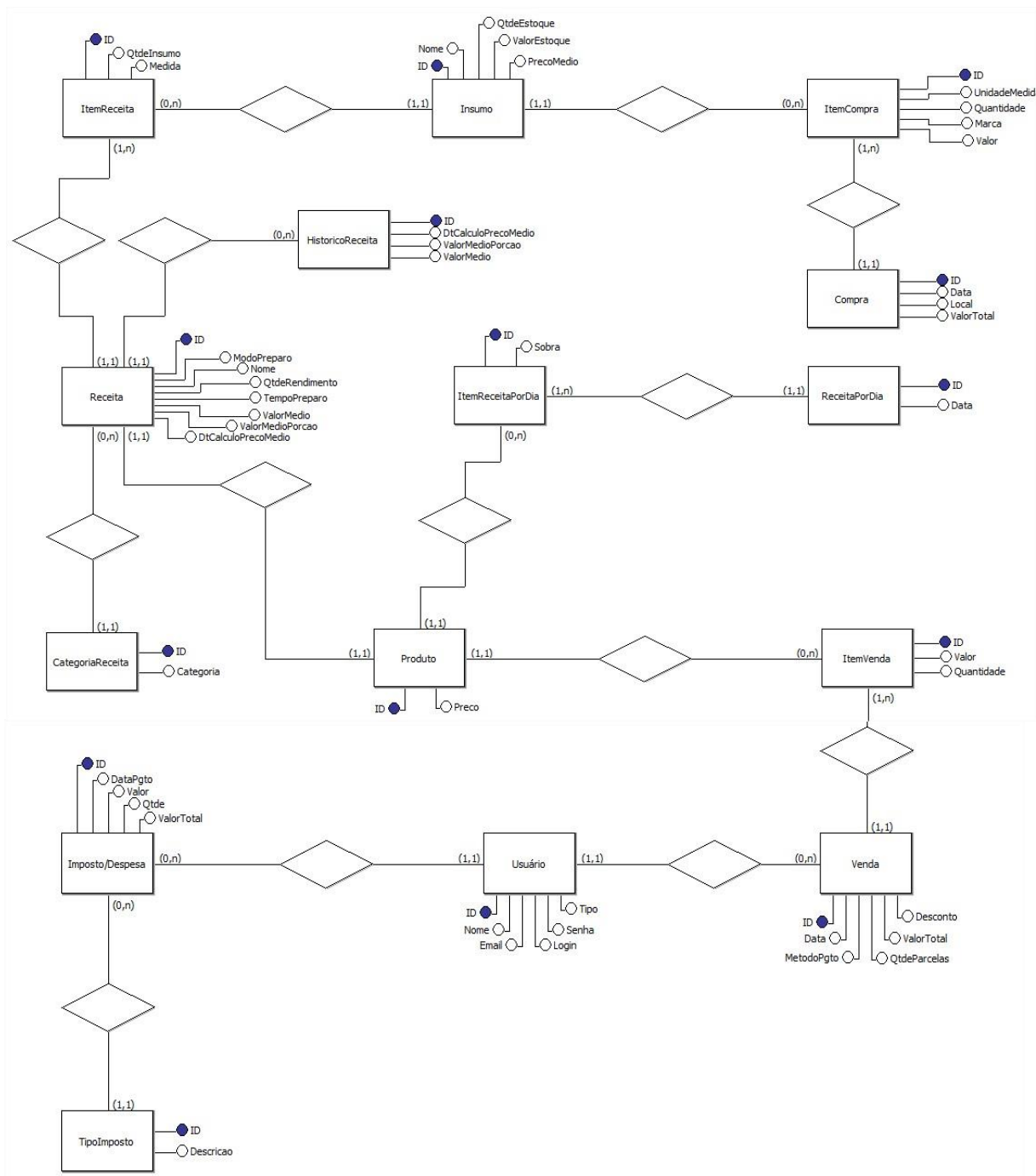
2.7 Diagrama Entidade-Relacionamento

O diagrama entidade-relacionamento faz parte da modelagem conceitual de banco de dados. De acordo com Elmasri e Navathe (2011, p. 132), “O esquema conceitual é uma descrição concisa dos requisitos de dados dos usuários e inclui detalhes dos tipos de entidade, relacionamentos e restrições”.

Segundo Machado (2014, p. 19), “O objetivo do modelo conceitual é descrever de forma simples e facilmente compreendida pelo usuário final as informações de um contexto de negócios, as quais devem ser armazenadas em um banco de dados”.

A Figura 2 mostra o diagrama entidade-relacionamento utilizado para a implantação do banco de dados do sistema.

Figura 2 – Diagrama entidade relacionamento



3 Ferramentas e Métodos ou Desenvolvimento

3.1 Ferramentas

Para a criação do diagrama modelo entidade relacionamento foi utilizado a ferramenta gratuita BrModelo, na sua versão 3.0 (BRMODELO, online), por ser uma ferramenta de manuseio rápido e simples.

O BPMN foi criado no Bizagi versão 3.4.0.062 (BIZAGI, online), software de licença gratuita. Para a criação do BPMN o Bizagi foi escolhido porque é uma ferramenta completa e de uso fácil.

Para o desenvolvimento da aplicação o software utilizado foi o Visual Studio Code (VSCODE, online), na versão 1.41.1, por ser uma ferramenta gratuita, de desenvolvimento completa, com diversas extensões para *front-end*, *back-end* e até mesmo para o banco de dados.

O banco de dados do sistema foi implementado utilizando MongoDB, software de código aberto, na sua versão 4.0.11. O MongoDB um banco de dados não relacional (MONGODB, online), que armazena os dados em documentos no formato JSON (*JavaScript Object Notation*), o que o difere dos bancos de dados tradicionalmente utilizados, que utilizam tabelas para armazenamento dos dados. A sua utilização se deve à que ele possui uma compatibilidade com o NodeJS e por possuir uma velocidade rápida de escrita.

Em conjunto com o MongoDB foi utilizado o Mongoose na versão 5.8.6 (MONGOOSE, online), um ODM (*Object Document Mapping*), que tem como função abstrair os códigos do MongoDB, fazendo com que o processo de uso no sistema seja mais ágil e simplificado.

O desenvolvimento do *front-end* foi feito com a *View Template* chamada Nunjuks, a versão utilizada foi a 3.2.0. O Nunjuks é uma ferramenta de código aberto que fornece funcionalidades que fazem dele uma boa ferramenta para criação de páginas HTML (*HyperText Markup Language*) (NUNJUCKS, online).

A responsividade do sistema foi implementada utilizando o *framework* Bootstrap na sua versão 4.0 devido à grande gama de recursos oferecidos (BOOTSTRAP, online).

A validação do formato de entrada foi implementada utilizando o *plug-in* chamado jQuery maskMoney na versão 3.1.1, ferramenta de código aberto

desenvolvida em jQuery (MASKMONEY, online). O jQuery é uma biblioteca que utiliza JavaScript, ela reúne uma grande diversidade de recursos como manipulação de eventos, manipulação de documentos HTML e outros (JQUERY, online).

O software possui geração de gráficos e listagem de dados em tabelas. Esses recursos foram desenvolvidos utilizando respectivamente o ChartsJS versão 2.7.1, ferramenta que gera gráficos de diversos modelos e com uma grande quantidade de recursos para implementação (CHARTSJS, online) e o Datatables na versão 1.10.20, que é uma *plug-in* que utiliza jQuery que possibilita o uso de recursos como busca de registros paginação e ordenação de maneira eficiente (DATATABLES, online). Ambos possuem código aberto.

Para a criação do *back-end* foi utilizado o NodeJS na versão 12.9.0, que é um ambiente de execução de códigos JavaScript do lado do servidor (NODEJS, online), possui código aberto, a escolha ocorreu pela sua escalabilidade e por ser muito usado em aplicações *web*.

3.2 Métodos ou Desenvolvimento

Após a conclusão do levantamento de requisitos, foi criado um cronograma, englobando as fases do desenvolvimento, sendo elas: verificação do padrão de desenvolvimento, escolha das linguagens de programação que melhor se adequassem ao projeto, criação do banco de dados, desenvolvimento do *back-end*, *front-end*, testes, validações e, por fim, correção de erros encontrados.

O padrão do desenvolvimento utilizado foi o MVC (*Model-View-Controller*). O padrão de arquitetura MVC separa um aplicativo em três grupos de componentes principais: Modelos, Exibições e Componentes. Esse padrão ajuda a obter a separação de interesses (MVC, 2020).

A primeira camada é chamada de *Model*, é responsável pelo armazenamento dos dados da aplicação, essa camada tem a função de realizar leitura, escrita e validação de dados.

A camada de *Controller* é a que tem a função de interligar a camada *Model* à *View*. Os dados de entrada que o usuário fornece são processados por ela e repassados à *View* ou à *Model* responsáveis por cada ação.

A última camada, a *View* tem a função de prover a interação com o usuário, exhibe os dados da *Model* por meio de janelas do sistema.

No sistema a camada *Model* foi criada utilizando o banco de dados MongoDB e o Mongoose, já a *Controller*, foi feita em NodeJS. O desenvolvimento da *View* foi feito utilizando o Nunjucks em conjunto com JavaScript para criação de funções, e jQuery para utilização de máscaras de formatos de entrada.

Para que o sistema fosse desenvolvido de maneira responsiva utilizou-se o Bootstrap e o CSS (*Cascading Style Sheet*) para a estilização das páginas.

Após o término do *front-end* iniciou-se a etapa de validações, testes e correções. Nessa fase os testes foram realizados em duas partes, a primeira em ambiente de testes, usando dados fictícios, já a segunda, com dados reais. Depois desse processo foram feitas as devidas correções e ajustes de problemas encontrados.

4 Resultados e Discussão

O *Dashboard* é a tela que o usuário é direcionado ao fazer o *login*, mostra com base no filtro de data selecionado o valor total das despesas, compras, vendas e o produto mais vendido, como pode ser visto na Figura 3.

Para uma melhor análise dos valores da Figura 3, são demonstrados, mais detalhadamente, gráficos de impostos/despesas (Figura 4), vendas (Figura 5) e compras (Figura 6) nos quais é possível realizar um acompanhamento dia a dia dos respectivos valores. Com relação às vendas de produtos, o sistema gera um gráfico em forma de pizza que mostra os cinco produtos mais vendidos (Figura 7).

Figura 3 – Filtros e resumo da *dashboard*



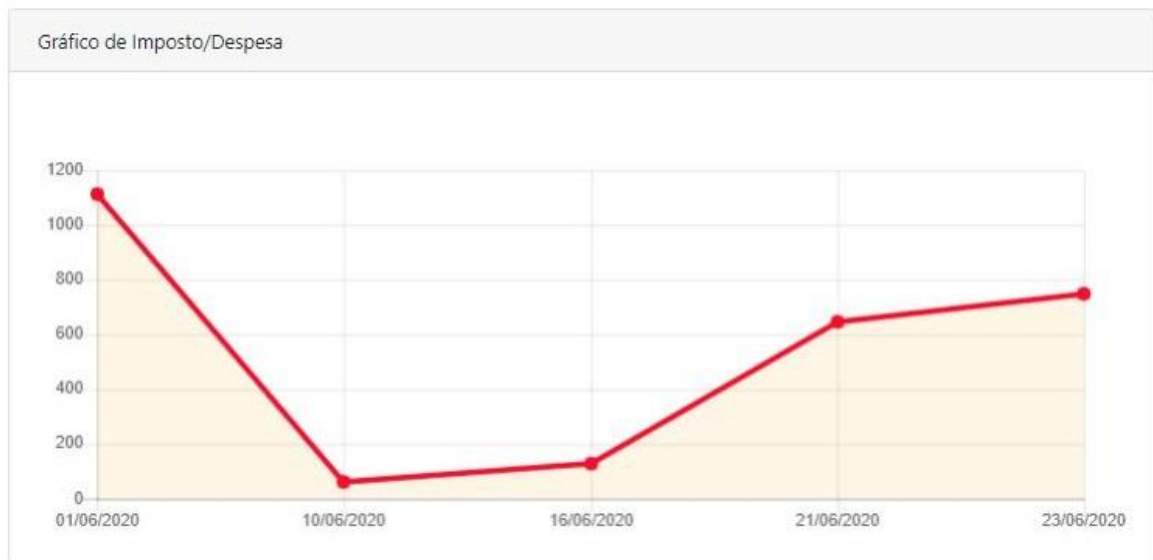
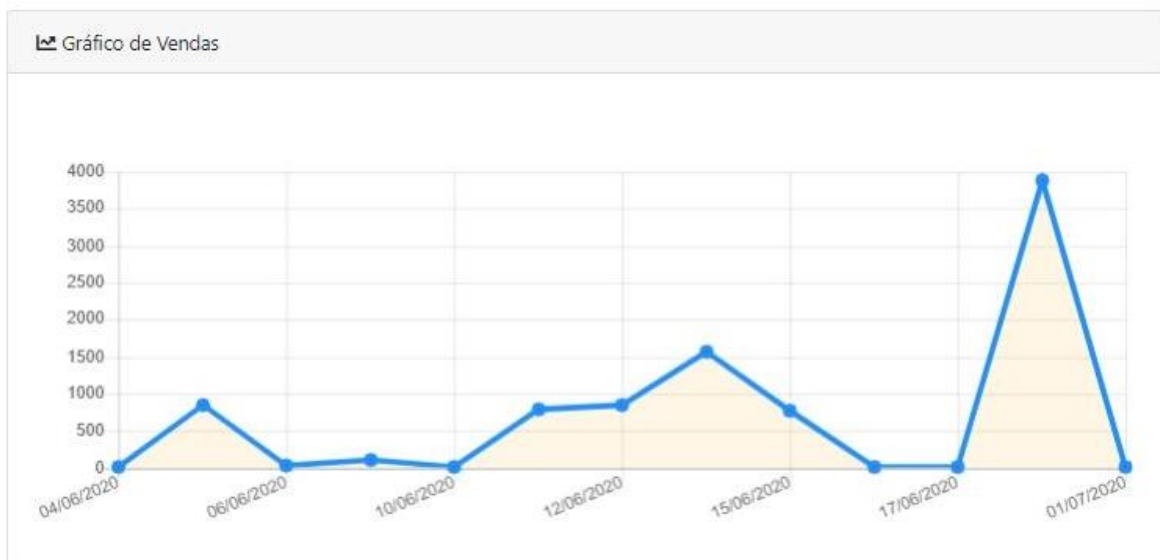
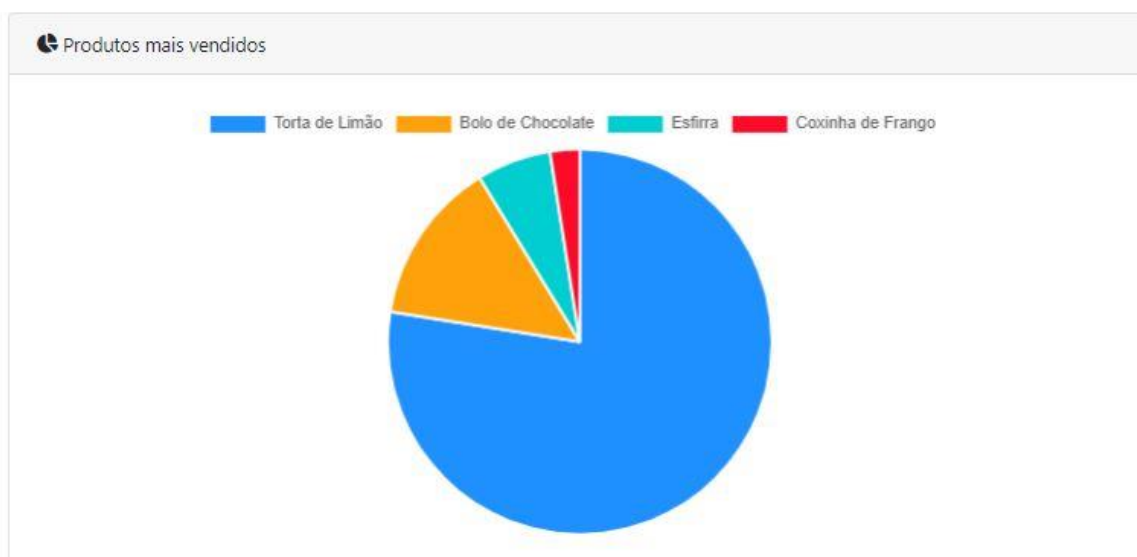
Figura 4 – Gráfico de imposto/despesa**Figura 5 – Gráfico de vendas**

Figura 6 – Gráfico de compras**Figura 7** – Gráfico de produtos mais vendidos

No cadastro de categoria de receita (Figura 8) é necessário informar somente um descritivo. A categoria cadastrada será solicitada ao cadastrar uma receita.

Figura 8 – Cadastro de categoria de receita

Cadastro de Categoria de Receita

Categoria

O Cadastro de tipo de imposto/despesa (Figura 9) é um pré cadastro das despesas e impostos pagos com maior frequência pelo usuário. No momento do registro do imposto ou despesa será necessário apenas selecionar o tipo e informar um valor.

Figura 9 – Cadastro de tipo de imposto/despesa

Cadastro de Tipo de Imposto/Despesa

Descrição

O cadastro de insumo (Figura 10) é um pré cadastro para que no momento do cadastro da compra e da receita não seja necessário digitar o nome do insumo a cada inserção.

Figura 10 – Cadastro de insumo

Cadastro de Insumo

Nome

Ao fazer uma compra (Figura 11) o usuário informa a data, o local e para cada item: a quantidade comprada, o valor pago e a marca. O valor da compra é automaticamente calculado na adição ou remoção de cada item na compra.

O campo de itens é preenchido com os valores dos insumos cadastrados.

Figura 11 – Cadastro de compra

Cadastro de Compra

Data: 12/09/2020

Local: Local

Valor: R\$ 0,00

Adicionar Item

Qtde: 0

Un. Medida: ML

Itens: Açúcar

Valor: R\$

Marca: Marca

Criar

X

No cadastro do imposto (Figura 12), o usuário registra as despesas ou os impostos individualmente. Para isso, seleciona o tipo de despesa/imposto, usuário que fez o pagamento, data do pagamento, valor de cada item caso a despesa tenha mais que uma quantidade, como por exemplo, na compra de gás de cozinha, basta informar a quantidade e o valor total será calculado logo em seguida, de forma automática.

Figura 12 – Cadastro de imposto

Cadastro de Imposto

Tipo de Imposto: Aluguel

Usuário: Alex

Data do Pagamento: 12/09/2020

Valor: R\$

Quantidade: 0

Valor Total: R\$ 0


Criar

O cadastro de receita (Figura 13) é onde são cadastradas as receitas que o usuário do sistema irá preparar e vender. Para o registro, basta informar nome, ingredientes, suas quantidade e unidade de medida. Em seguida é solicitado o preenchimento dos campos de modo de preparo, possíveis observações, quantidade de rendimento, categoria e tempo de preparo.


Figura 13 – Cadastro de receita

Cadastro de Receita

Nome


 Escolher arquivo Nenhum arqui... selecionado

Adicionar Ingrediente

Quantidade Medida Insumo 

Modo de Preparo


Obs:

Quantidade de Porções Tempo de Preparo  Categoria

Criar

Depois que a receita é gravada e que todos os itens possuem estoque o sistema permite que seja calculado o preço da receita e das porções como pode ser observado na Figura 14.

Figura 14 – Cálculo do preço médio na edição da receita

Quantidade de Porções Tempo de Preparo  Categoria

Preço Médio

Porção Receita Data do Cálculo **Calcular**

Confirmar **Voltar**

O cadastro de produto (Figura 15) é o local do sistema que faz com que a receita se transforme em um produto para venda. O sistema carrega as receitas cadastradas previamente, sendo necessário apenas informar o valor de venda do produto.

Figura 15 – Cadastro de produto

Cadastro de Produto

Receita: Bolo de Chocolate

Preço: R\$ 9,99

Criar

O cadastro de receitas feitas por dia (Figura 16) é onde o usuário registra as receitas que foram preparadas para venda em determinada data e as suas respectivas quantidades.

Figura 16 – Cadastro de receitas feita por dia

Cadastro de Receita Por Dia

Data: 12/09/2020

Adicionar Item

Quantidade: 2

Receita: Bolo de Chocolate

X

Criar

O sistema permite o registro das vendas das receitas preparadas (Figura 17). É necessário informar data, usuário, método de pagamento e quantidade de parcelas, caso o método selecionado seja o cartão de crédito e o valor seja maior que R\$50,00. O sistema também tem a opção de informar um possível desconto acordado com o cliente.

Figura 17 – Registro de venda

Registro de Venda

Data	Usuário	
<input type="text" value="12/09/2020"/>	<input type="text" value="Teste"/>	
Método de Pagamento	Quantidade de Parcelas	
<input type="text" value="Cartão de Crédito"/>	<input type="text" value="2"/>	
Valor	Desconto	
<input type="text" value="R\$ 7770,00"/>	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Adicionar Item"/>		
Produto	Quantidade	Valor
<input type="text" value="Bolo de Chocolate"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="R\$ 777,00"/>
<input type="button" value="Criar"/>		<input type="button" value="X"/>

No cadastro de usuário (Figura 18) são criados os usuários que além do acesso ao sistema, serão listados na inserção de compras, vendas e pagamentos de despesas ou impostos.

Figura 18 – Cadastro de usuário

Cadastro de Usuário

Nome	E-mail
<input type="text" value="Nome"/>	<input type="text" value="E-mail"/>
Login	Tipo de Usuário
<input type="text" value="Login"/>	<input type="text" value="Administrador"/>
Senha	Senha Confirmação
<input type="text" value="Senha"/>	<input type="text" value="Confirmação de Senha"/>
<input type="button" value="Criar"/>	

Após o cadastro de insumos o sistema disponibiliza a consulta de estoque de todos eles (Figura 19), listando a quantidade, sendo demonstrada nas unidades: mililitros ou gramas, dependendo da forma cadastrada no momento da compra, o valor em estoque e o preço médio em estoque.

Figura 19 – Consulta de estoque

Estoque de Insumos

Mostrando entradas

Nome	↑↓	Quantidade em Estoque(Ml/Gr)	↑↓	Valor em Estoque	↑↓	Preço Médio em Estoque	↑↓
Alho		4250		43.49		0.010232	
Açúcar		10090		29.26		0.0029	
Biscoito Maisena		7000		87.5		0.0125	
Chocolate em Pó		2250		33.37		0.01483	
Creme de Leite		4100		20.5		0.005	
Farinha de Trigo		4200		8.4		0.002	
Fermento		940		2.82		0.003	
Leite		19200		51.84		0.0027	
Leite Condensado		3950		35.55		0.009	
Limão		5000		25		0.005	

O histórico de preços de receitas (Figura 20) é a opção que lista, com base no filtro selecionado, os preços das receitas e o valor de cada porção ao longo do tempo.

Figura 20 – Histórico de Preços de receitas

Histórico de Preços de Receitas

Data Inicial: 01/07/2020 Data Final: 31/07/2020

Torta de Limão

Confirmar

Receita	Data	Preço Receita	Preço Por Porção
Torta de Limão	05/07/2020	R\$14,24	R\$0,95
Torta de Limão	09/07/2020	R\$14,24	R\$0,95
Torta de Limão	11/07/2020	R\$14,24	R\$0,95

A opção de média de preços (Figura 21) lista, com base nos filtros de data, os valores médios das receitas preparadas pelo usuário somando as despesas e os impostos pagos no período. O cálculo feito é proporcional à quantidade de cada receita preparada.

Figura 21 – Média de preços das receitas

Média de Preços de Receitas

Data Inicial: 01/10/2020 Data Final: 30/11/2020

Confirmar

Receita	Preço Receita	Quantidade Rendimento	Preço Por Porção
Coxinha de Frango	R\$23,09	10	R\$2,31
Teste	R\$36,35	2	R\$18,18
Torta de Limão	R\$39,22	15	R\$2,61

O sistema não foi colocado em ambiente de produção, porém, na fase final de testes todos os dados de entrada foram dados reais, com isso a realização de cálculos pôde ser feita de uma maneira próxima à realidade esperada.

Considerações finais

Ao final do desenvolvimento do software, foi concluído que o objetivo de auxiliar os profissionais do setor alimentício a gerirem com maior precisão os custos das receitas, disponibilizar históricos de valores e calcular o preço médio das receitas incluindo impostos e despesas pagas foi alcançado.

Para atingir o objetivo, foram realizados acompanhamentos dos processos de uma cantina, para saber quais os pontos chave, quais as necessidades, e questionamentos sobre dúvidas para saber qual a melhor maneira de supri-las.

Com o estudo realizado, pode-se afirmar que com a utilização de um software para o gerenciamento de custos, cálculo de preço médio e histórico de valores da receita, o processo de gerenciamento ficou mais rápido e prático, diminuindo o tempo gasto com cálculos de valores de insumos, receitas e produtos para venda.

Ao longo do estudo as maiores dificuldades foram: entender a rotina de quem prepara alimentos e os vende, não sendo ela apenas a etapa de cozinhar ou prepará-los, há algumas etapas, como verificação de estoque de produtos, compra e venda. Com relação às limitações, para a medida de custo da receita, verificou-se que para um cálculo mais preciso, utilizar algumas medidas padrões como: xícaras, colheres de sopa e chá, pode fazer com que ocorra uma divergência de valores, no cálculo de custo da receita. A melhor maneira de calcular é usar medidas de peso sendo elas: quilogramas, gramas, miligramas e para líquidos: litros, mililitros.

Para projetos futuros, há a possibilidade de realização de estudos sobre cálculo de percas após o processo de cozimento dos alimentos, o chamado, fator de correção e a implementação de geração de relatórios gerenciais: como o de compras, vendas e custos da receita. Além disso, fazer a implementação do software para ser executado em *smartphones* e *tablets*.

Referências

BRMODELO, **Projeto brModelo**, sd. Disponível em: <<http://www.sis4.com/brModelo/>>. Acesso em: 10.jan.2020.

BIZAGI, **Bizagi Modeler** sd. Disponível em: <<https://www.bizagi.com/pt/plataforma/modeler/>>. Acesso em: 15.jan.2020.

BOOTSTRAP, **Overview**, sd. Disponível em: <<https://getbootstrap.com/docs/4.4/layout/overview/>>. Acesso em: 02.mar.2020.

BPMN, **Charter**, sd. Disponível em: <<http://www.bpmn.org/>>. Acesso em: 17.jan.2020.

CHARTSJS, **Charts**, sd. Disponível em: <<https://www.chartjs.org/docs/latest/charts/>>. Acesso em: 22.abr.2020.

DATATABLES, **Manual**, sd. Disponível em: <<https://datatables.net/manual/index>> Acesso em: 24.abr.2020.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. Ed. São Paulo: Pearson, 2011.

GOVERNO FEDERAL, **Brasil ultrapassa a marca de 10 milhões de Microempreendedores Individuais (MEIs)**, 29/04/2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2020/abril/brasil-ultrapassa-a-marca-de-10-milhoes-de-microempreendedores-individuais-meis>>. Acesso em: 28.mai.2020.

JQUERY, **What is jQuery**, sd. Disponível em: <<https://jquery.com/>>. Acesso em: 20.mar.2020.

MACHADO, Felipe N. R. **Banco de Dados: Projeto e Implementação**. 3. Ed. São Paulo: Érica, 2014.

MASKMONEY, **JQuery Mask Money**, sd. Disponível em: <<https://plugins.jquery.com/maskMoney/>>. Acesso em: 27.mar.2020.

MONGODB, **MongoDB**, sd. Disponível em: <<https://www.mongodb.com/>>. Acesso em: 15.mar.2020.

MONGOOSE, **Mongoose**, sd. Disponível em: <<https://mongoosejs.com/>>. Acesso em: 15.mar.2020.

MVC, **Visão Geral sobre o ASP.NET Core MVC**, 12/02/2020. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/aspnet/core/mvc/overview?view=aspnetcore-3.1>>. Acesso em: 23.abr.2020.

NODEJS, **NodeJS**, sd. Disponível em: <<https://nodejs.org/en/>>. Acesso em: 05.jan.2020.

NUNJUCKS, **Api**, sd. Disponível em: <<https://mozilla.github.io/nunjucks/api.html>>. Acesso em: 20.jan.2020.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**: Uma abordagem Profissional. 7. Ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2011.

REGRAS DE NEGÓCIO, **Diretriz: Regras de Negócio**, sd. Disponível em: <https://www.cin.ufpe.br/~gta/rup-vc/extend.bus_model/guidances/guidelines/business_rules_E6E7173.html>. Acesso em: 23.jan.2020.

SEBRAE, **Quantidade de MEIs aumenta**, 17/04/2019. Disponível em:<<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pb/artigos/quantidade-de-meis-aumenta-saiba-mais-sobre-as-vantagens,1c18e52dfab2a610VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 28.mai.2020.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. Ed. São Paulo: Pearson, 2011.

VSCODE, **Visual Studio Code**, sd. Disponível em: <<https://code.visualstudio.com/>>. Acesso em: 05.jan.2020.