

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS –
CAMPUS URUAÇU
DEPARTAMENTO DE ÁREAS ACADÊMICAS
CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

VICTOR FERREIRA NOLETO

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE RECEBIMENTOS PARA COMERCIANTES

URUAÇU

2022



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor:

Matrícula:

Título do Trabalho:

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Thiaguinho 28/11/22
Local J Data

Victor Ferreira Moletto

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

VICTOR FERREIRA NOLETO

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE RECEBIMENTOS PARA COMERCIANTES

TCC 2 apresentado ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Departamento de Áreas Acadêmicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – *Campus* Uruaçu como requisito para aprovação na disciplina de TCC 2.

Orientador: Prof. Dr. Lynwood Livi de Souza.

URUAÇU

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N791s Noleto, Victor Ferreira.
Sistema de monitoramento de recebimentos para comerciantes
[manuscrito]. / Victor Ferreira Noleto. -- Uruaçu: IFG, 2022.
29 f. : il.
Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Lynwood Livi de Souza.

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Tecnologia em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Uruaçu, 2022.

1. Sistemas de informação – administração de empresa. 2. Sistemas de
informação – gerenciamento de comércio. I. Souza, Lynwood Livi de
(orientador). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás. III. Título.

CDD 005.7406



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS URUAÇU

Victor Ferreira Nolêto

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE RECEBIMENTOS PARA COMERCIANTES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ao Departamento de Áreas Acadêmicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Campus Uruaçu.

Aprovado em 08 de novembro de 2022.

(Assinado eletronicamente)

Prof. Dr. Lynwood Livi de Souza

Instituto Federal de Goiás - Campus Uruaçu - Orientador

(Assinado eletronicamente)

Prof. Me. Victor Hugo Lázaro Lopes

Instituto Federal de Goiás - Campus Inhumas

(Assinado eletronicamente)

Prof. Me. Jales Lúcio de Andrade Júnior

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina

Documento assinado eletronicamente por:

- Victor Hugo Lazaro Lopes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/12/2022 06:18:03.
- Jales Lúcio de Andrade Júnior, Jales Lúcio de Andrade Júnior - Docente - Instituto Federal de Educacao, Ciencia e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Câmpus Nova Andradina (10673078000201), em 01/12/2022 08:55:12.
- Lynwood Livi de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 30/11/2022 23:52:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 349595
Código de Autenticação: ef79c30197



Sumário

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	4
1.1 Objetivo Geral.....	7
1.2 Objetivos Específicos	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	8
2.1 Sistemas de Informação	8
2.2 Engenharia de Software	9
2.3 Análise e Projeto de Sistemas	9
2.4 Banco de Dados.....	10
3 METODOLOGIA	12
4 RESULTADOS.....	14
5 CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS.....	30

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 -	Ciclo Prototipação	12
Figura 2 -	Nota Promissória	14
Figura 3 -	Organização das Notas	14
Figura 4 -	Ordem Alfabética	14
Figura 5 -	Diagrama de Classe	15
Figura 6 -	Diagrama de Casos de Uso	15
Figura 7 -	Diagrama de Atividade	18
Figura 8 -	Modelagem Conceitual	19
Figura 9 -	Modelagem Lógica	19
Figura 10 -	Tela Inicial	20
Figura 11 -	Tela de Cadastro	20
Figura 12 -	Tela de Login	21
Figura 13 -	Tela Principal	21
Figura 14 -	Tela Clientes	22
Figura 15 -	Pesquisar Clientes	23
Figura 16 -	Tela de Cadastro de Clientes	23
Figura 17 -	Tela de Editar Clientes	24
Figura 18 -	Tela de Recebimentos	24
Figura 19 -	Pesquisar Recebimentos	25
Figura 20 -	Tela de Cadastro de Recebimentos	26
Figura 21 -	Tela de Edição de Recebimentos	26
Figura 22 -	Tela de Recebimentos Atrasados	27
Figura 23 -	Tela de Edição dos Recebimentos Atrasados	27
Figura 24 -	Pesquisa dos Recebimentos Atrasados	28

TABELAS

Tabela 1 -	Descrição Adicionar Cliente	16
Tabela 2 -	Descrição Editar Cliente	16
Tabela 3 -	Descrição Excluir Cliente	16
Tabela 4 -	Descrição Procurar Recebimento	16

Tabela 5 -	Descrição Confirmar Pagamento	17
Tabela 6 -	Descrição Enviar Mensagem	17
Tabela 7 -	Descrição Receber Mensagem	17
Tabela 8 -	Descrição Adicionar Pagamento	17
Tabela 9 -	Descrição Editar Pagamento	18
Tabela 10 -	Descrição Excluir Pagamento	18

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo onde tudo está se tornando informatizado, até pequenas empresas podem adentrar nesse universo, a informática chegou para nos ajudar em tarefas do nosso cotidiano e facilitar nossas atividades. Observando a rotina em alguns comércios, concluímos que muitas funções não são executadas por falta de tempo. Uma dessas funções é lembrar quando o cliente deverá quitar seu débito, pois, muitos clientes destes comércios também reclamam de ter pouco tempo para lembrar o dia e o que deve pagar.

Levando em consideração os problemas apresentados, este presente trabalho tem como propósito, encontrar as melhores soluções por meio de sistemas de informação, a fim de, organizar os recebimentos de uma forma que fique mais fácil de gerenciar este processo, sem precisar procurar papel por papel para saber qual cliente está devendo ou está em dias, assim poupar tempo dos empresários e auxiliar em uma tarefa que antes em sua maioria, era realizada de forma manual e somente quando acionada pelo empresário ou cliente.

Quando não há um bom monitoramento dos recebimentos, a empresa pode deixar passar muito tempo, chegando ao ponto de passar o prazo de cobrar a dívida do cliente na justiça. Foi o caso observado na empresa Noleto Relojoaria, onde o proprietário e seus funcionários não conseguem reservar um tempo para conferir seus recebimentos e deixam passar mais de cinco anos do vencimento, o que gera um grande prejuízo para o empreendimento.

As notas promissórias são organizadas em ordem alfabética em uma pasta, são procuradas somente quando um cliente realiza o pagamento, sendo assim o proprietário não tem noção quem estava devendo, com isso foi acumulado um prejuízo bruto de R\$18.618,00 em um prazo de aproximadamente 8 anos, onde a maioria dos recebimentos não é possível cobrar e recuperar. Para uma microempresa esse prejuízo é muito alto, por ser em um negócio pequeno, essa forma de pagamento por nota promissória é necessária. Essa condição pode ser encontrada em vários comércios pequenos onde visitei para conhecer a realidade, então surge uma necessidade para solucionar este problema.

Existe um programa Concentrador NFe da empresa eBits que se assemelha com o que se almeja ser realizado neste trabalho. No programa desta empresa tem a funcionalidade de contas a receber, porém, ele é um programa complexo, o usuário precisa digitar diversas informações que acaba ocupando muito tempo dele. O foco deste trabalho é justamente simplificar o trabalho do usuário com a simplicidade e agilidade.

1.1 Objetivo Geral

Desenvolver a análise do Sistema que auxiliará os comerciantes com o problema de organização das notas promissórias.

1.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver o módulo de cadastro do cliente;
- Desenvolver o módulo de criação de recebimentos;
- Criar uma interface para apoiar a comunicação da empresa com os clientes;
- Criar uma listagem de todos os clientes cadastrados;
- Melhorar a gestão de notas promissórias do estabelecimento comercial;
- Possibilitar ações preventivas para evitar calotes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Abordaremos aqui quatro elementos com seus referenciais, nos quais acreditamos que são necessários para o estudo, que são: Sistema de Informação, Engenharia de Software, Análise e Projeto de Sistemas e Banco de Dados.

2.1 Sistemas de Informação

Um dos termos mais utilizados na era digital é sistema. Um sistema é constituído de dois elementos: uma coleção de objetos por um lado, e uma relação lógica entre eles, por outro (MATTOS, 2017).

Para exemplificar a coleção de objetos e a relação lógica, podemos utilizar o sistema respiratório onde é composto pelo pulmão, traqueia, nariz, entre outros órgãos, onde estes são os objetos, que juntos correspondem por uma finalidade, que é responsável pela respiração humana, esta que seria a relação lógica.

Mais especificamente, relacionado a área da informática, temos os sistemas de informação. Para MATTOS (2017) um sistema de informação é um sistema com especialização em processamentos e na comunicação de dados ou de informações, onde os seus objetos são os módulos de comunicação, de controle, de memórias e de processadores, e os programas executados pelo sistema fazem o papel da relação lógica.

Sistemas de informação podem ser eficientes para qualquer área, principalmente para comerciantes e varejistas, no qual é o ramo onde desejamos atender. Pode ficar a impressão que a maioria dos sistemas são desenvolvidos para grandes empresas, mas a tecnologia da informação pode ajudar a resolver problemas em qualquer área ou situação.

A necessidade do Sistema de Informação nas empresas surgiu devido ao grande e crescente volume de informações que a organização possui (MOURA; SANTOS; KHALIL, 2015, p.3). Essas informações necessitam ser organizadas para poder serem aproveitadas e administradas de uma melhor forma, visando a eficiência e rapidez.

Um sistema pode oferecer benefícios para uma empresa, MOURA, SANTOS, KHALIL (2015, p.7) nos trazem inúmeras vantagens, entre elas é a: Aproximação com cliente e fornecedor, em que sistemas de informação são usados para desenvolver um relacionamento mais forte e consistente com clientes e fornecedores.

2.2 Engenharia de Software

Assim como temos a Engenharia Civil para projetar, planejar e arquitetar obras, reformar construções já existentes, dar qualidade ao serviço, arquivar documentos necessários, buscar a melhor forma para realizar seu projeto, entre outras funções, na área da Tecnologia da Informação, temos a Engenharia de Software que nos auxilia para realizar um bom planejamento afim de obter um êxito no desenvolvimento e implementação do programa.

Rezende (2005) define a Engenharia de Software da seguinte forma:

Engenharia de Software é metodologia de desenvolvimento e manutenção de sistemas modulares com as seguintes características: processo(roteiro) dinâmico, integrado e inteligente de soluções tecnológicas; adequação aos requisitos funcionais do negócio do cliente e seus respectivos procedimentos pertinentes; efetivação de padrões de qualidade, produtividade e efetividade em suas atividades e produtos; fundamentação da Tecnologia da Informação disponível, viável, oportuna e personalizada; planejamento e gestão de atividades, recursos, custos e datas.

Para MARTIN e McCLURE (1991) a engenharia de software é: “o estudo dos princípios e sua aplicação no desenvolvimento e manutenção de sistemas de software ... tanto a engenharia de software como as técnicas estruturadas são coleções de metodologias de software e ferramentas...”.

A Engenharia de Software é importante desde o sistema mais simples até o sistema mais complexo, indispensável em qualquer ocasião, pois, é a melhor forma de calcular riscos, evitar erros, trazer qualidade ao sistema e estabelecer datas. Utilizando seus métodos conseguimos definir detalhadamente como faremos para gerar o software, utilizando suas ferramentas podemos dizer como será construído, usufruindo seus procedimentos nos dá a possibilidade racional para poder criar nosso software.

REZENDE (2005) pode concluir para nós que: “Engenharia de Software é metodologia para desenvolvimento de soluções em software, ou seja, roteiro que pode utilizar diversas técnicas.” Sendo assim utilizaremos algumas técnicas, métodos e metodologias para a construção deste trabalho, como o modelo de ciclo de vida de prototipação, modelo de entidades e relacionamentos, levantamento de requisitos.

2.3 Análise e Projeto de Sistemas

Segundo SOMMEVILE (2011): “Um projeto de software é um conjunto de atividades e resultados associados que produz um produto de software.” Dessa frase conseguimos concluir que o

software que chega na tela do nosso dispositivo é fruto de um trabalho e elaboração, onde o projeto foi planejado e modulado.

Quando falamos em projeto de software ou sistema estamos nos referindo também ao processo de desenvolvimento de software adotado para construção daquele software. Existem muitos processos e abordagens que se propõem à construção de um software (CALAZANS, 2021, p.7).

O primeiro passo do processo para desenvolver um software começa na procura de conhecimentos entorno do problema que o analista deve procurar a entender, fazendo vários questionamentos ao cliente, buscando realmente entender quais são as exigências que deverá ter em seu sistema para resolver o problema apresentado, alguns autores chamam essa parte de elicitação.

Próxima parte é com a análise, aprofundando o que já foi levantado na conversa com o cliente, pensamos nos requisitos que são necessários para poder criar esse programa, quais deles são requisitos funcionais, que são os requisitos que vão entrar para o código, e quais são os requisitos não funcionais, que não estão dentro do código mas são importantes para a implementação, por exemplo, as restrições de hardware que pode ter devido a exigência que o programa pode levar para ser processado.

Um conceito que ajuda bastante em todo o processo é a linguagem UML(Unified Modeling Language, ou Linguagem Unificada de Modelagem), não se trata de uma linguagem de programação, mas sim como o próprio nome diz, uma linguagem de modelagem, um padrão desenvolvido para poder unificar vários conceitos de modelagem que são importantes para obter um bom resultado com todas informações coletadas para transformá-las em um resultado final que é um software eficiente.

Para BOOCH, RUNBAUGH, JACOBSON (2006) a UML é: “uma linguagem-padrão para elaboração da estrutura de projetos de software.” ele também escreve que essa linguagem é adequada para modelagem de sistemas, onde sua dimensão inclui sistemas de informação corporativos que vão ser distribuídos em aplicações baseadas em Web e até sistemas operativo de tempo real.

Uma parte importante da modelagem são os diagramas, como os diagramas de estrutura, que podem ser o diagrama de classe, ou então os diagramas de comportamento, como os diagramas de caso de uso, atividade ou sequência, existem outros diagramas nos dois tipos, mas esses são os mais utilizados. É fundamental ter eles no projeto, pois, podem nos dar uma imagem visual de como será organizado o sistema.

2.4 Banco de Dados

Para DATE (2004), Banco de Dados é: “um sistema computadorizado cuja finalidade é geral é armazenar informações e permitir que os usuários busquem e atualizem essas informações quando as solicitar.”

Sempre quando há uma implementação de sistema, há também dados que vão integrar o programa, o desenvolvedor deve saber quais são as informações que são de suma importância para o cliente e não pode faltar no software, sendo assim, tem que ser pensado em como será armazenado e gerenciado todos estes dados, afim de, atender todas as exigências do sistema.

Podemos ter várias vantagens ao utilizar um sistema de banco de dados, como: Independência de dados; Acesso eficiente aos dados; Integridade e segurança dos dados; Administração de dados; Acesso concorrente e recuperação de falha; Tempo reduzido de desenvolvimento de aplicativo.

Os bancos de dados são utilizados para armazenar informações que são importantes para os usuários do sistema em que o banco de dados atende. Em um sistema de banco de dados o cliente pode solicitar diversas operações, como inserir, acrescentar, buscar, excluir e alterar dados existentes.

O banco de dados relaciona com restante do sistema através de uma conexão, cada linguagem de programação tem uma maneira de conectar sua estrutura com o banco de dados. O banco de dados atua justamente naquilo que chamamos de back-end, que se resume em tudo aquilo que está por trás de um site ou aplicação, diferente do front-end que é a parte do sistema onde cliente tem acesso e fica toda a estrutura, design e conteúdo.

Desta maneira o desenvolvedor do banco de dados deve preocupar em como criar e manter todas as informações organizadas e armazenadas corretamente, permitir que o seu software funcione de maneira segura e que consiga manter no ar para o acesso dos usuários.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se do desenvolvimento de um sistema de lembrete de recebimentos. Será realizado uma coleta de requisitos, por meio de uma entrevista com o cliente, será esclarecido qual o problema que tem em seu comércio, o que atrapalha ele ou seus funcionários de desempenharem essa tarefa, como imagina o sistema e o que ele precisa fazer, quais funcionalidades deve conter no software, como é a atual organização de notas promissórias.

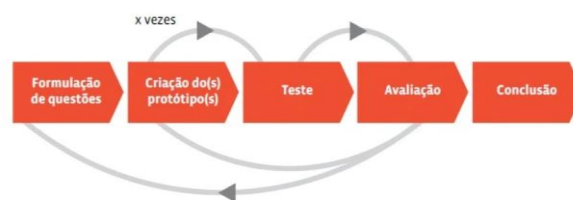
Em seguida, será realizado a análise do sistema, usando as técnicas da UML, serão construídos o diagrama de classe, diagrama de casos de uso com suas descrições, diagrama de atividade, todos utilizando o programa StarUML. Essa parte é necessária para poder compreender quais são os objetos que vão comparecer no software, quais são as ações que podem ser realizadas, como é a sequência de cada atividade.

Além disso, é fundamental realizar uma modelagem do banco de dados do sistema para organizar os dados que serão armazenados. Será utilizado o BR Modelo Web para realizar a modelagem conceitual que vai ser útil para entender quais são as entidades e atributos dos dados e a modelagem lógica, onde aprofundará mais todo o esboço da primeira modelagem aprofundando sobre os relacionamentos entre as tabelas.

Antes do desenvolvimento do sistema, é importante criar telas mostrando como ficará o template do programa, utilizando combinações de cores que agradam o olho humano, com o auxílio do Adobe Color para encontrar a melhor junção de cores. Para a criação dos protótipos, o programa Figma apoiará nesta construção.

Para o desenvolvimento do projeto, será utilizado o modelo de prototipação, que é um modelo de processo de software dividido em fases, esse modelo é recomendável para construções de software onde o cliente ainda não detalhou os requisitos adequadamente e não sabe expressar corretamente como deseja o programa

Figura 1 – Ciclo Prototipação



Fonte: Uvagpclass¹

Para o desenvolvimento do projeto de software que será executado, o modelo escolhido foi a prototipação, então para cada módulo desenvolvido será disponibilizado para o cliente observar e testar suas funções, com a finalidade de verificar se o software está cumprindo com seu objetivo e colaborando com a rotina comercial. Após a cada módulo liberado e testado pelo cliente, será feito um refinamento para poder fazer a construção final do programa e concluir com eficácia.

A linguagem de programação escolhida para o desenvolvimento do software foi a PHP, juntamente com HTML, CSS e JavaScript. Para a edição do código será utilizado o Sublime Text 3. O banco de dados que será utilizado é o MySQL, escolhido pela facilidade de conexão entre o banco e a linguagem.

1 Disponível em:< <https://uvagpclass.wordpress.com/2018/03/29/destrinchando-o-design-thinking-suas-etapas-e-vantagens-na-execucao-de-um-projeto/> > Acesso em: 20/06/2022

4 RESULTADOS

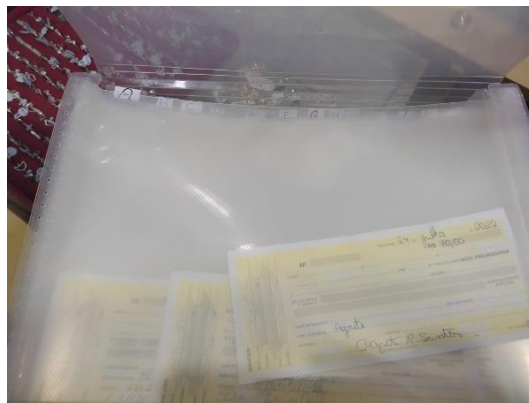
Para o início do projeto, foi coletado por meio de uma entrevista ao cliente, informações sobre a rotina no estabelecimento, como que ele pensa a solução para o seu problema, alguns requisitos para o software, como é a organização de suas notas promissórias e como elas são feitas.

Figura 2 – Nota Promissória



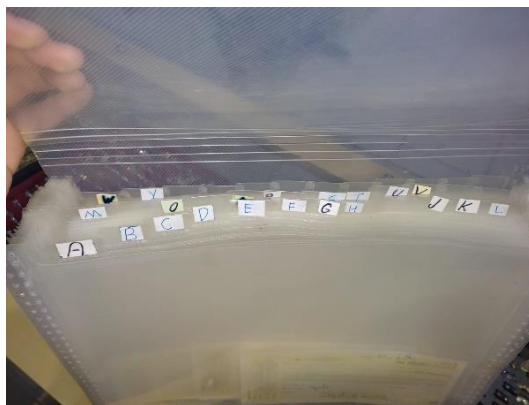
Fonte: Autoria própria

Figura 3 – Organização das Notas



Fonte: Autoria Própria

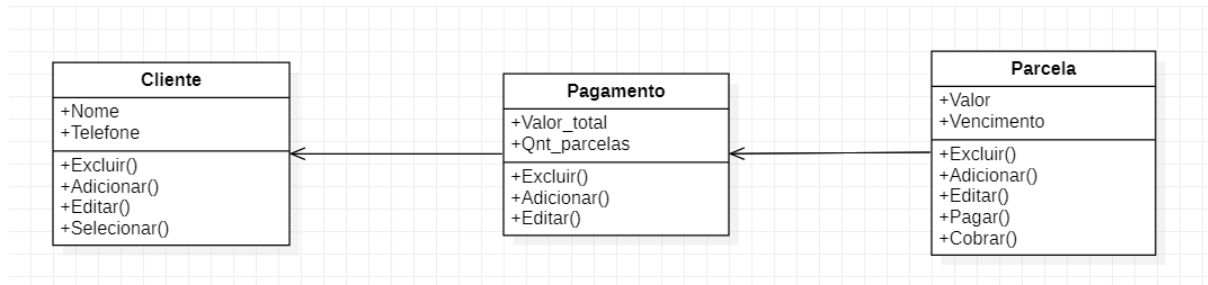
Figura 4 – Ordem Alfabética



Fonte: Autoria Própria

Após essa etapa foi realizada uma análise do sistema, baseados nos diagramas de UML para demonstrar como o software vai comportar, quais são suas funções e classes. Para essa representação foi utilizado o software StarUML para ilustrar os diagramas.

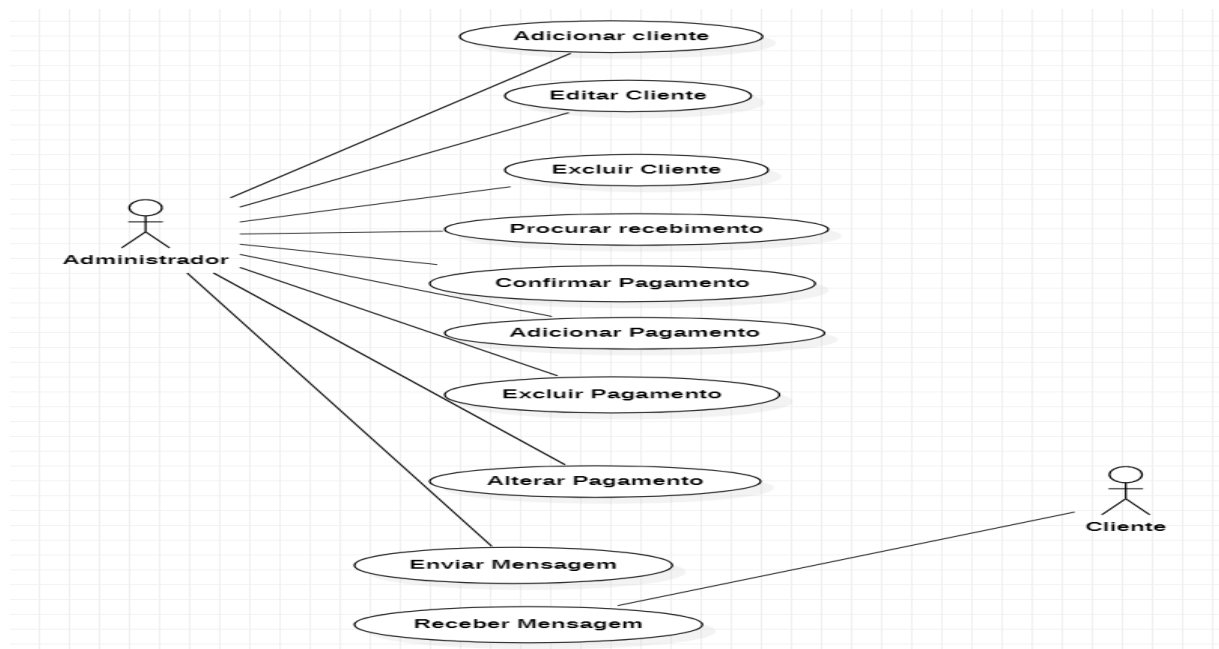
Figura 5 – Diagrama de Classe



Fonte: Autoria própria

No diagrama de classe foram criadas três classes (Cliente, Pagamento e Parcela), todas as classes têm seus atributos e métodos e como as classes estão interligadas.

Figura 6 – Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autoria própria

No diagrama de casos de uso, mostra-se os dois autores (Administrador e Cliente) e os casos de uso que estão ligados aos autores, assim representando quais ações os autores realizam no sistema. Foi realizada uma descrição de cada caso de uso, detalhando suas funções e ação do usuário e do sistema.

Tabela 1 – Descrição Adicionar Cliente

Nome do Caso de Uso	Adicionar Cliente
Atores	Administrador
Resumo	Realizar o cadastro do cliente caso ele não tenha cadastro, informando ao sistema seus dados
Pré-condição	Não possuir cadastro
Pós-Condição	Inserir informações sobre o pagamento
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
1 – Informar dados do cliente	2 – Validar dados do cliente

Fonte: Autoria própria

Tabela 2 – Descrição Editar Cliente

Nome do Caso de Uso	Editar Cliente
Atores	Administrador
Resumo	Editar informações do cliente já cadastrado.
Pré-Condição	Possuir cadastro no sistema
Pós-Condição	Alterar informações
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
2 – Alterar Informações	1 – Informar dados do cliente
3 – Salvar alterações	4 – Validar alterações

Fonte: Autoria própria

Tabela 3 - Descrição Excluir Clientes

Nome do Caso de Uso	Excluir Clientes
Atores	Administrador
Resumo	Excluir Cliente do Sistema
Pré-condição	Estar cadastrado no Sistema
Pós-Condição	Cliente não estará no Banco de Dados do Sistema
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
1-Selecionar o Cliente que deseja excluir	2 – Excluir Cliente

Fonte: Autoria própria

Tabela 4 – Descrição Procurar Recebimento

Nome do Caso de Uso	Procurar Recebimento
Atores	Administrador
Resumo	Visualizar todos os pagamentos dos clientes por nome ou por mês
Pré-condição	Possuir pagamentos vinculados ao cliente
Pós-Condição	Visualizar os recebimentos por nome do cliente ou mês
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
1 – Selecionar a forma que deseja visualizar os recebimentos	2 – Exibir a lista de recebimentos

Fonte: Autoria própria

Tabela 5 – Descrição Confirmar pagamento

Nome do Caso de Uso	Confirmar Pagamento
Atores	Administrador
Resumo	Confirmar o pagamento do Cliente
Pré-condição	Ter pagamentos vinculados ao Cliente e ainda não ter o pagamento confirmado
Pós-Condição	Pagamento confirmado
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
1 – Selecionar o recebimento	2 – Informar dados do recebimento
3 – Confirmar o pagamento do Cliente	4 – Informa que o pagamento foi confirmado

Fonte: Autoria própria

Tabela 6 – Descrição Enviar Mensagem

Nome do Caso de Uso	Enviar mensagem
Atores	Administrador
Resumo	Preparar uma mensagem ao cliente com as informações de pagamento via Whatsapp
Pré-condição	Pagamento não confirmado
Pós-Condição	Mensagem enviada ao Cliente
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
1 – Solicitar envio de mensagem	2 – Preparar mensagem
3 – Envia mensagem	4 – Solicita confirmação de envio de mensagem
5 – Confirma envio de mensagem	

Fonte: Autoria própria

Tabela 7 – Descrição Receber Mensagem

Nome do Caso de Uso	Receber Mensagem
Atores	Cliente
Resumo	Recebe uma mensagem via Whatsapp com as informações de pagamento
Pré-condição	Pagamento não confirmado
Pós-Condição	Mensagem recebida
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
2 – Recebe mensagem	1 – Preparar mensagem

Fonte: Autoria própria

Tabela 8 – Descrição Adicionar Pagamento

Nome do Caso de Uso	Adicionar pagamento
Atores	Administrador
Resumo	Adiciona um pagamento vinculado ao Cliente
Pré-condição	Cliente deve estar adicionado ao sistema
Pós-Condição	Cliente com um pagamento vinculado a ele
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
1 -Solicitar a adição de um pagamento	2 – Mostrar os Clientes
3 – Selecionar o Cliente	4 – Adicionar o pagamento

Fonte: Autoria própria

Tabela 9 – Descrição Editar Pagamento

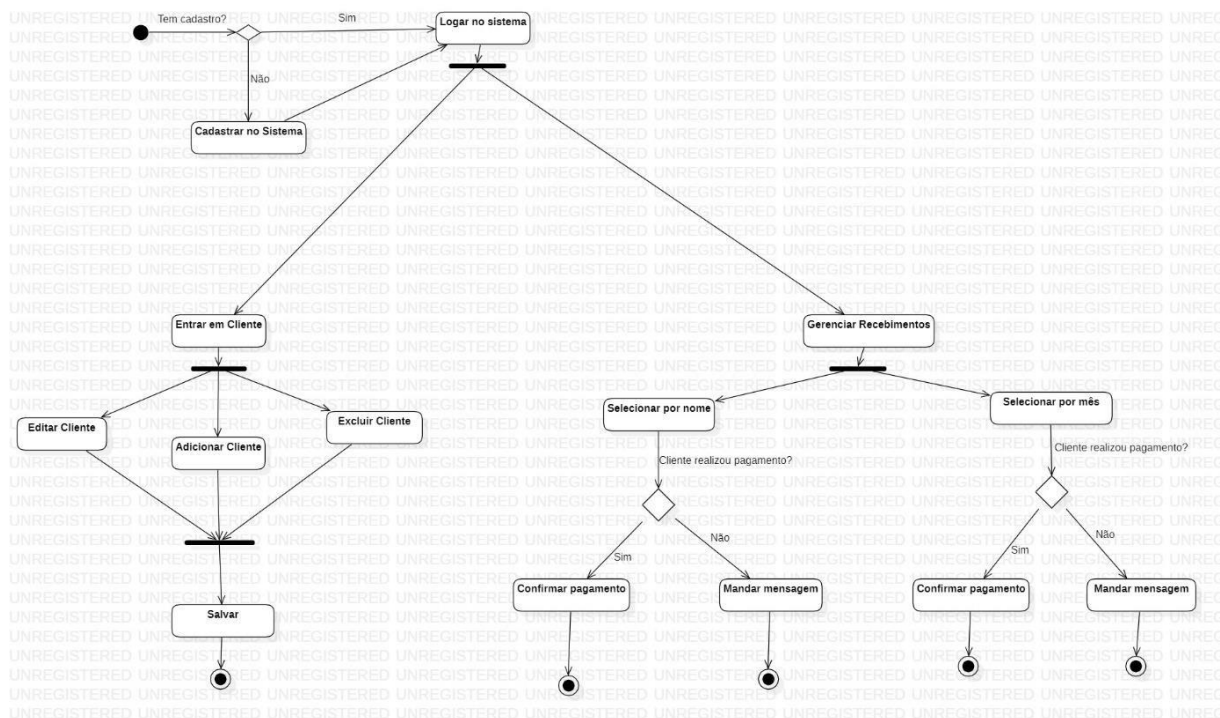
Nome do Caso de Uso	Editar pagamento
Atores	Administrador
Resumo	Editar um pagamento vinculado ao Cliente
Pré-condição	Cliente deve ter um pagamento vinculado ao sistema
Pós-Condição	Pagamento editado
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
1 -Selecionar o Cliente	2 – Mostrar os Pagamentos
3 – Solicitar edição	4 – Atualizar informações do pagamento

Fonte: Autoria própria

Tabela 10 – Descrição Excluir Pagamento

Nome do Caso de Uso	Excluir pagamento
Atores	Administrador
Resumo	Excluir um pagamento vinculado ao Cliente
Pré-condição	Cliente deve ter um pagamento vinculado ao sistema
Pós-Condição	Pagamento excluído
Fluxo Principal	
Ação Ator	Ação Sistema
1 - Selecionar o Cliente	2 – Mostrar os Pagamentos
3 – Solicitar exclusão	4 – Excluir o pagamento

Fonte: Autoria própria

Figura 7 – Diagrama de Atividade

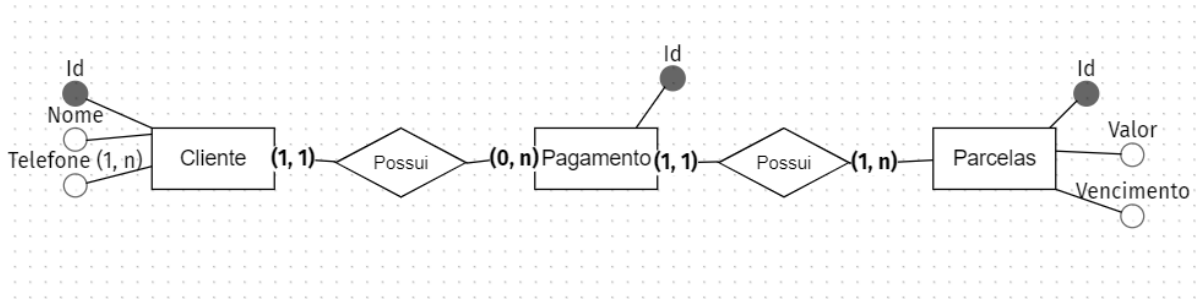
Fonte: Autoria Própria

Neste diagrama está representando as atividades que o software pode realizar, mostrando desde a parte de cadastro e login até o fim da operação de cada ação.

Para poder representar como comportará o banco de dados do sistema, foi criado diagramas do

modelo lógico e conceitual para mostrar as tabelas e linhas. Para esta criação, foi utilizado o site BR Modelo Web.

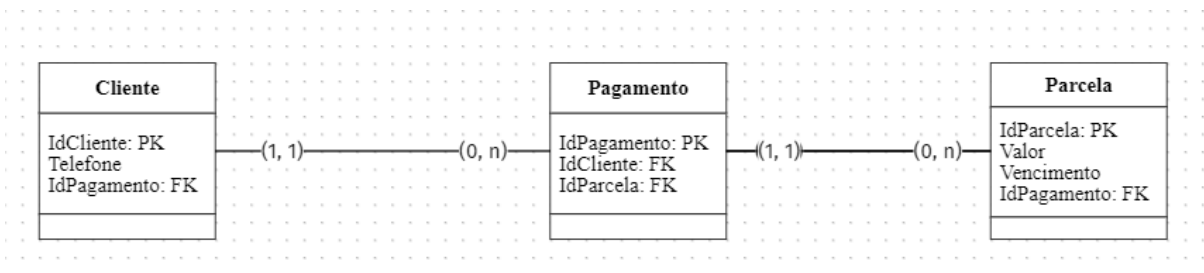
Figura 8 – Modelagem Conceitual



Fonte: Autoria própria

Para a modelagem conceitual foram criadas três entidades (Cliente, Pagamento e Parcela), todas elas interligadas por relacionamentos e com seus atributos e chave primária.

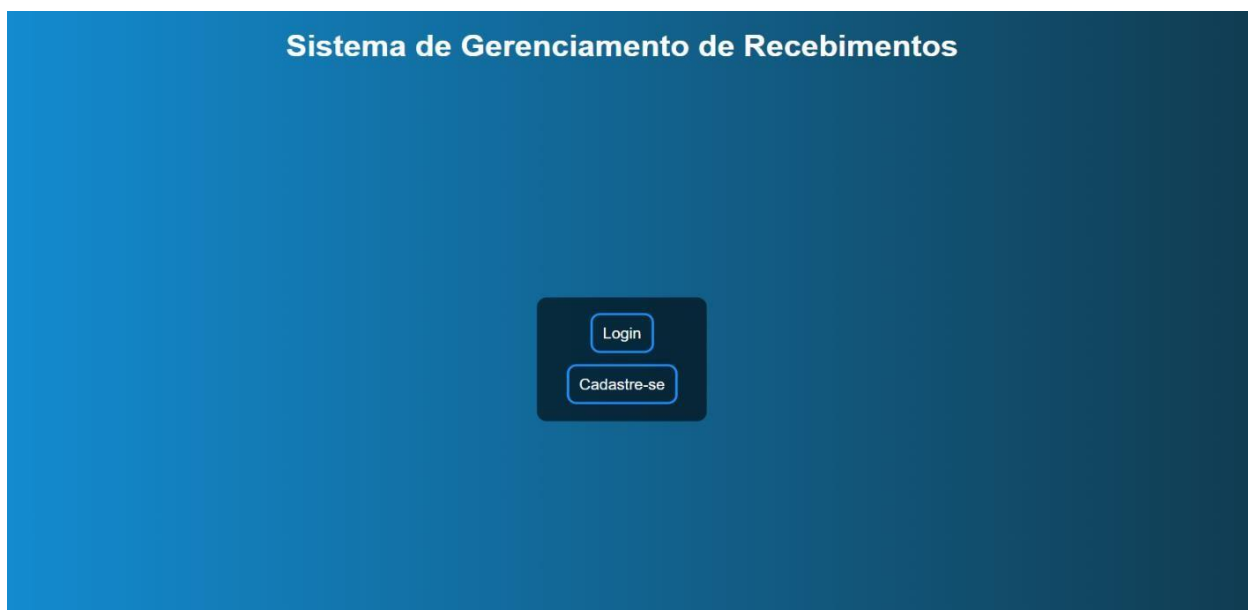
Figura 9 – Modelagem Lógica



Fonte: Autoria própria

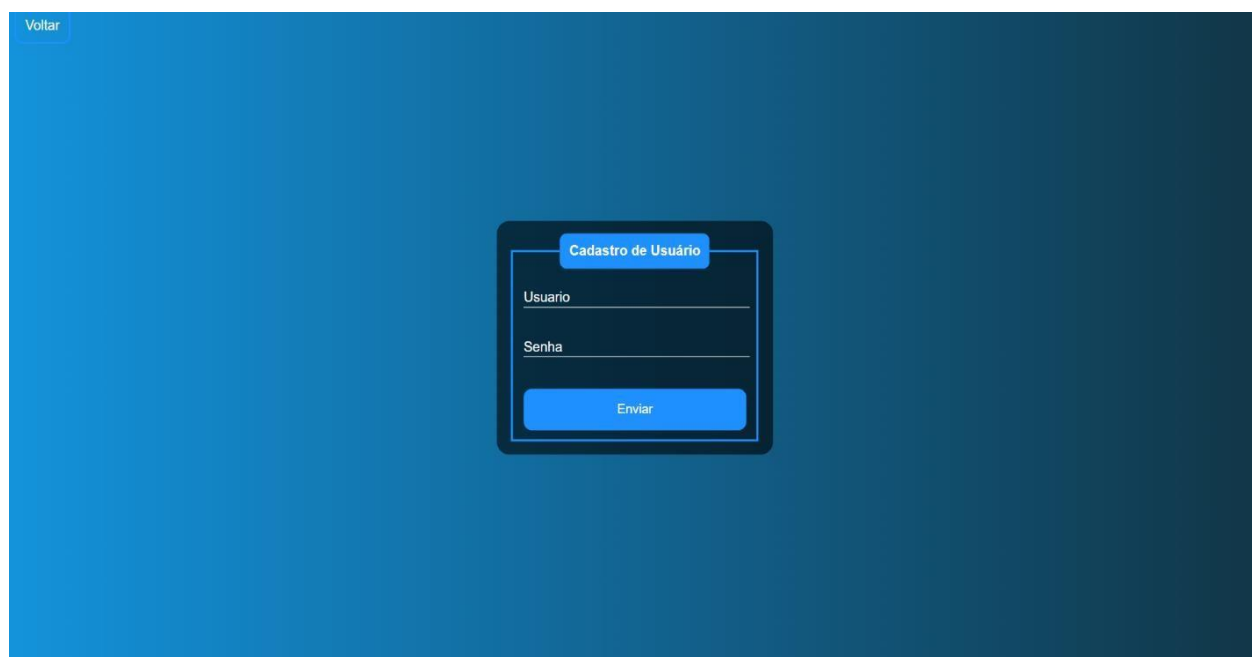
Na modelagem lógica, é adicionado alguns recursos em relação à modelagem conceitual, as chaves estrangeiras estão presentes. Contendo três tabelas (Cliente, Pagamento e Parcela), todas com as suas colunas e chave estrangeira, mostrando também suas ligações.

Finalizado o desenvolvimento do software, foram criadas 10 telas onde atende todas as funcionalidades previstas. Foi desenvolvido no Sublime Text3 utilizando PHP, HTML5, CSS e Java Script.

Figura 10 – Tela Inicial

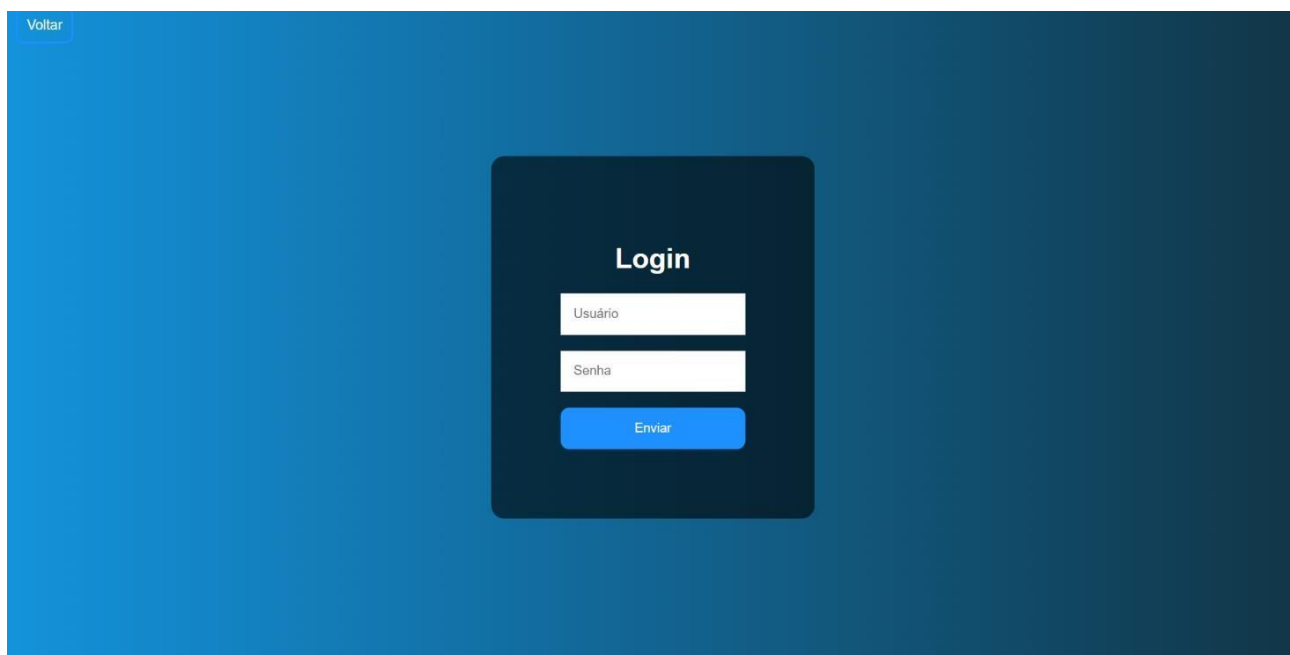
Fonte: Autoria própria

Tela inicial do software onde o usuário vai ter duas opções, entrar no sistema ou fazer seu cadastro.

Figura 11 – Tela de CadastroA imagem mostra a tela de cadastro. O fundo é o mesmo gradiente de azul. No canto superior esquerdo, há um botão pequeno e claro com o texto "Voltar". No centro, há um formulário escuro com o título "Cadastro de Usuário" em um botão claro. Abaixo do título, há dois campos de entrada: "Usuario" e "Senha", cada um com uma linha de texto. No final do formulário, há um botão claro com o texto "Enviar".

Fonte: Autoria própria

Nesta tela, o usuário realiza seu cadastro para poder utilizar o sistema, colocando o nome de usuário e senha. Existe o botão de voltar no canto superior esquerdo, onde retorna para a tela inicial, caso o cadastro seja realizado, o sistema retorna para tela inicial.

Figura 12 – Tela de Login

Fonte: Autoria própria

Esta tela é a tela de Login, onde o usuário vai digitar suas informações para poder acessar o sistema. Temos o botão de voltar no canto superior esquerdo da tela, onde vai retornar para a tela inicial. O sistema vai realizar a validação das informações para confirmar se o usuário existe, se confirmado, o sistema iniciará uma sessão para o usuário e entrará para a tela principal do programa.

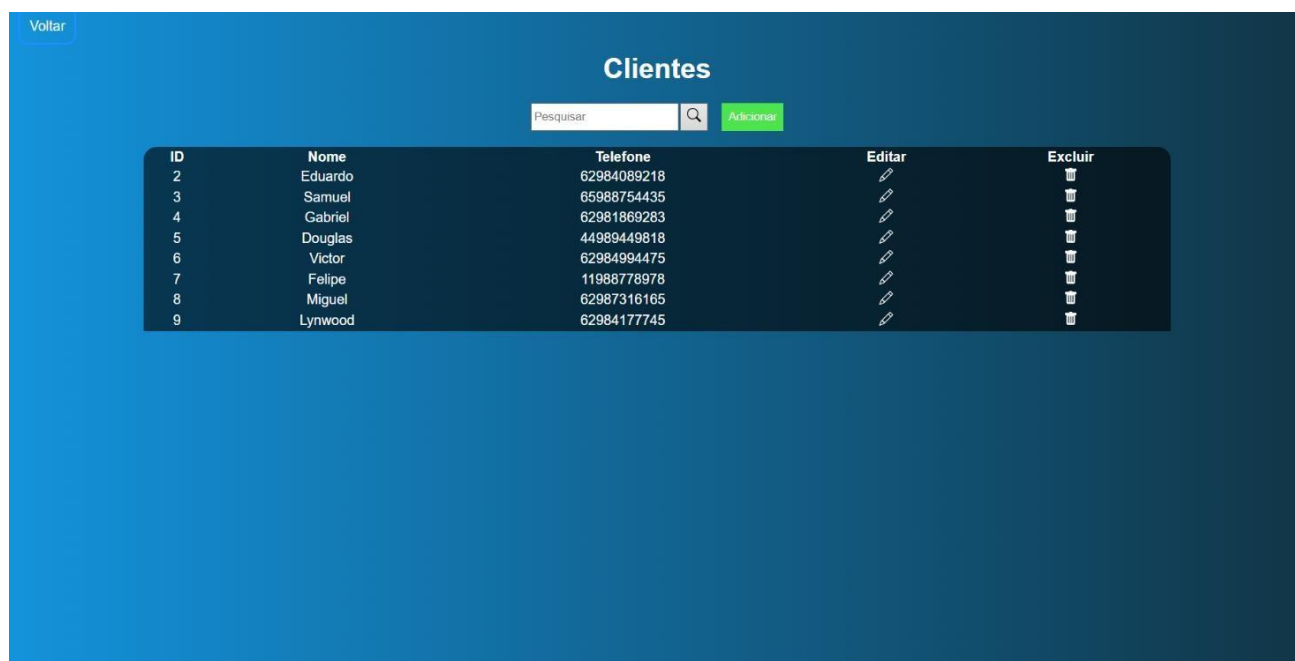
Figura 13 – Tela Principal

Fonte: Autoria própria

Esta é a tela principal do software, na parte superior há o nome do sistema centralizada, embaixo uma mensagem de bem-vindo com o nome do usuário e na parte superior direita tem o botão de sair, que

quando é acionado encerra a sessão e retorna a tela inicial. Existe o menu que está centralizado na página, com as opções Clientes e Recebimentos, a primeira ele leva para página dos clientes onde poderá ser realizada diversas tarefas, na segunda opção irá para a página dos recebimentos onde possibilita ser realizada diversas funções.

Figura 14 – Tela Clientes



ID	Nome	Telefone	Editar	Excluir
2	Eduardo	62984089218		
3	Samuel	65988754435		
4	Gabriel	62981869283		
5	Douglas	44989449818		
6	Victor	62984994475		
7	Felipe	11988778978		
8	Miguel	62987316165		
9	Lynwood	62984177745		

Fonte: Autoria própria

Ao clicar na opção Clientes na tela principal, o sistema redireciona para esta página de clientes. Na parte superior tem o botão voltar onde retornará para a tela principal do programa. Nesta página é listado todos os clientes que foram cadastrados no sistema, ordenado pelo ID e mostrando suas informações, também é possível editar ao clicar no ícone do lápis, que levará para outra página para edição das informações, também é possível excluir o cliente ao clicar no ícone da lixeira. Há uma conexão com o WhatsApp ao clicar no telefone do cliente, o usuário vai ser redirecionado para o Chat do WhatsApp do cliente. Acima da tabela tem o botão verde Adicionar, que vai levar para a página de formulário para adicionar um novo cliente no sistema. Há também a barra de pesquisa para poder filtrar a informação que o usuário deseja.

Figura 15 – Pesquisar Clientes

Clientes

Voltar

Miguel

ID	Nome	Telefone	Editar	Excluir
8	Miguel	62987316165		

Fonte: Autoria própria

Aqui está o resultado de uma pesquisa onde foi digitado o nome do cliente que era procurado, é possível pesquisar por telefone e ID. Ao digitar algum valor que não existe ou deixar o campo em branco, o sistema vai retornar todos os clientes.

Figura 16 – Tela de Cadastro de Clientes

Voltar

Cadastro de Cliente

Nome

Telefone

Insira DDD e 9 sem () ou -

Fonte: Autoria própria

Ao clicar no botão adicionar na página dos clientes o sistema direciona para esta página, nela é possível cadastrar um novo cliente colocando o nome e telefone. Ao clicar em enviar, o sistema vai adicionar o novo cliente no banco de dados e vai retornar à página de clientes. No canto superior esquerdo tem o botão voltar para retornar à página de clientes.

Figura 17 – Tela de Editar Clientes

Fonte: Autoria própria

Ao clicar no ícone de lápis na página de clientes vai levar para a página de editar clientes, onde vai trazer os dados do cliente que foi escolhido para edição, ao editar e concluir, vai ser alterado as informações no banco de dados e retornar para a tela anterior dos clientes. No canto superior esquerdo tem o botão voltar para retornar à página de clientes.

Figura 18 – Tela de Recebimentos

ID	Cliente	Valor	Vencimento	Editar	Pago	Atrasado
18	Gabriel	74,48	2022-11-01		☒	☐
19	Victor	86,00	2022-11-12		☒	☐
20	Miguel	100,54	2022-11-23		☒	☐
14	Samuel	45,00	2023-01-01		☒	☐
17	Eduardo	89,00	2023-10-12		☒	☐

Fonte: Autoria própria

Esta página pode ser utilizada ao clicar na opção Recebimentos na tela principal, nela é listada por

ordem de validade todos os recebimentos que a empresa tem para receber, informando o nome do cliente que está vinculado, o valor e o vencimento. Na tabela existe 3 funções, a primeira representada pelo ícone de lápis para editar as informações, a segunda representada pelo ícone de confirmação para confirmar o pagamento do cliente e a terceira representada pelo ícone de um calendário com um X para retirar o recebimento desta lista e adicionar na lista dos recebimentos atrasados. Outras funcionalidades presentes são do botão Adicionar, que cria mais um recebimento no banco de dados, o botão Atrasados que visualiza os recebimentos atrasados e a barra de pesquisa para realizar um filtro daquilo que o usuário está procurando. Por último tem o botão voltar na parte esquerda superior que retorna à página principal.

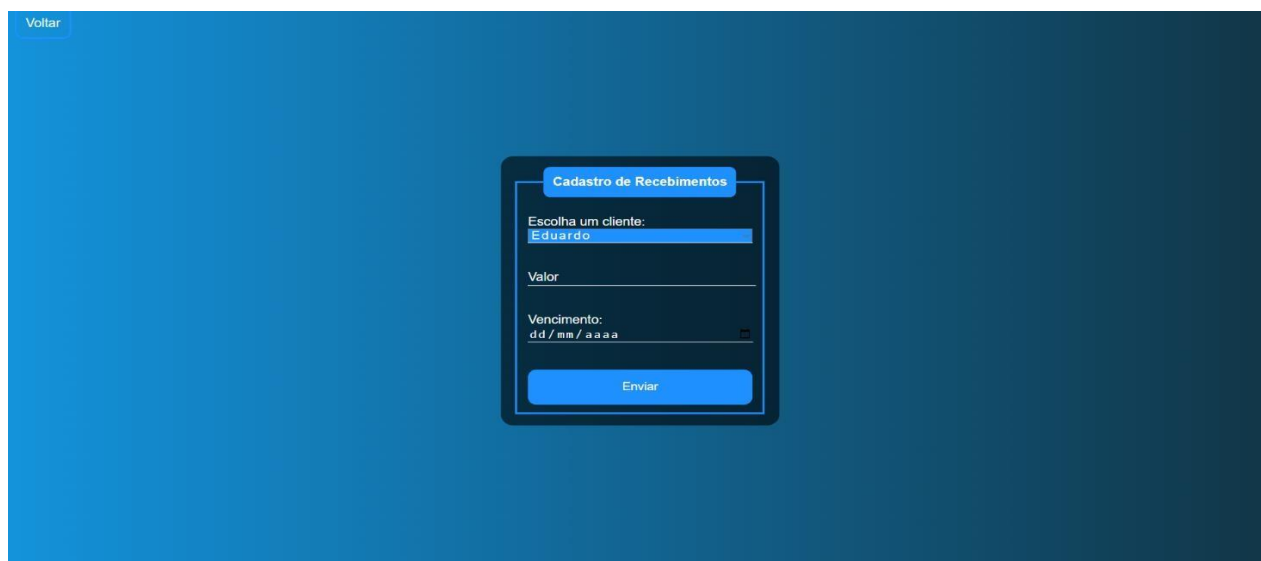
Figura 19 – Pesquisar Recebimentos



ID	Cliente	Valor	Vencimento	Editar	Pago	Atrasado
18	Gabriel	74,48	2022-11-01		☒	
19	Victor	86,00	2022-11-12		☒	
20	Miguel	100,54	2022-11-23		☒	

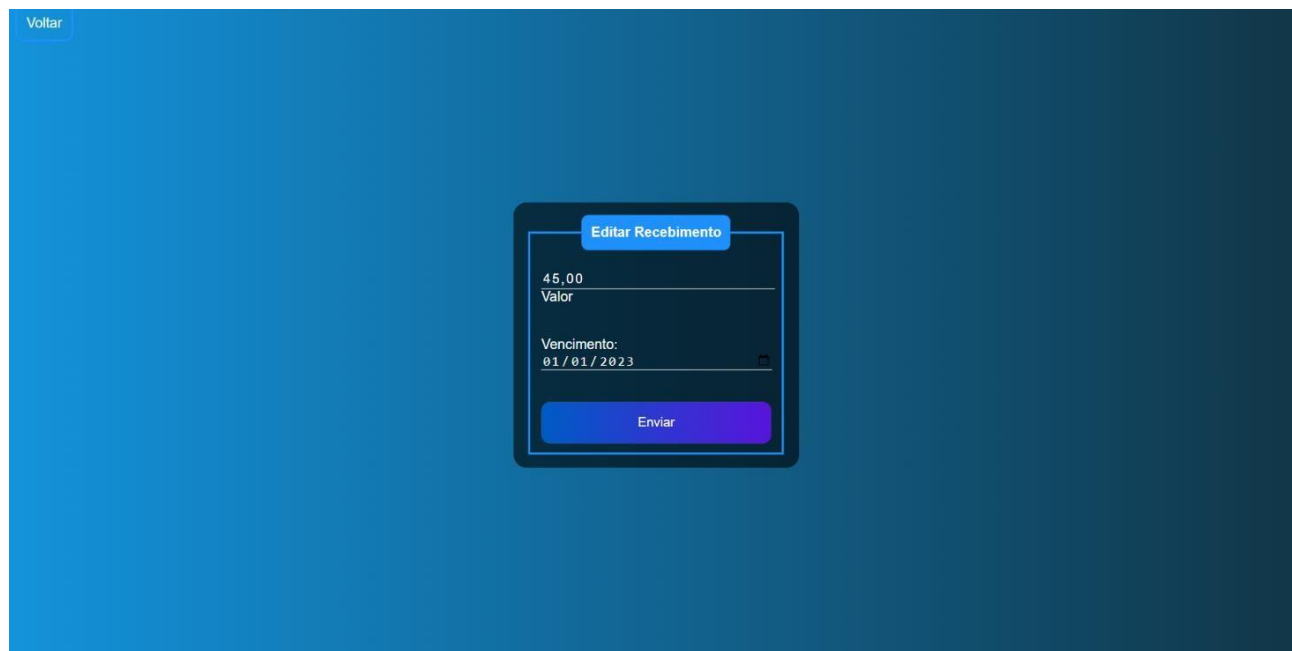
Fonte: Autoria própria

Nesta imagem mostra a função de pesquisa, nela é possível pesquisar por nome, valor e vencimento. Na imagem mostra o resultado da pesquisa do mês de novembro, pode ser filtrado ainda mais adicionando o ano e dia junto à pesquisa. Ao digitar algum valor que não existe ou deixar o campo em branco, o sistema vai retornar todos os recebimentos.

Figura 20 – Tela de Cadastro de RecebimentosA interface de usuário para o cadastro de recebimentos. No canto superior esquerdo, há um botão "Voltar". O formulário centralizado, intitulado "Cadastro de Recebimentos", contém os seguintes campos: "Escolha um cliente:" com o nome "Eduardo" selecionado; "Valor" com uma barra de entrada vazia; "Vencimento:" com o formato "dd/mm/aaaa" e um ícone de calendário; e um botão "Enviar" na base.

Fonte: Autoria própria

Quando o usuário clica no botão Adicionar, ele é levado para esta tela para adicionar um novo recebimento, selecionando o cliente, adicionando o valor e informando a data de validade. Ao concluir o cadastro o programa retorna para a página de recebimentos. Na parte superior esquerda há o botão voltar que retorna à página de recebimentos.

Figura 21 – Tela de Edição de RecebimentosA interface de usuário para a edição de um recebimento. No canto superior esquerdo, há um botão "Voltar". O formulário centralizado, intitulado "Editar Recebimento", contém os seguintes campos: "Valor" com o valor "45,00" exibido; "Vencimento:" com a data "01/01/2023" e um ícone de calendário; e um botão "Enviar" na base.

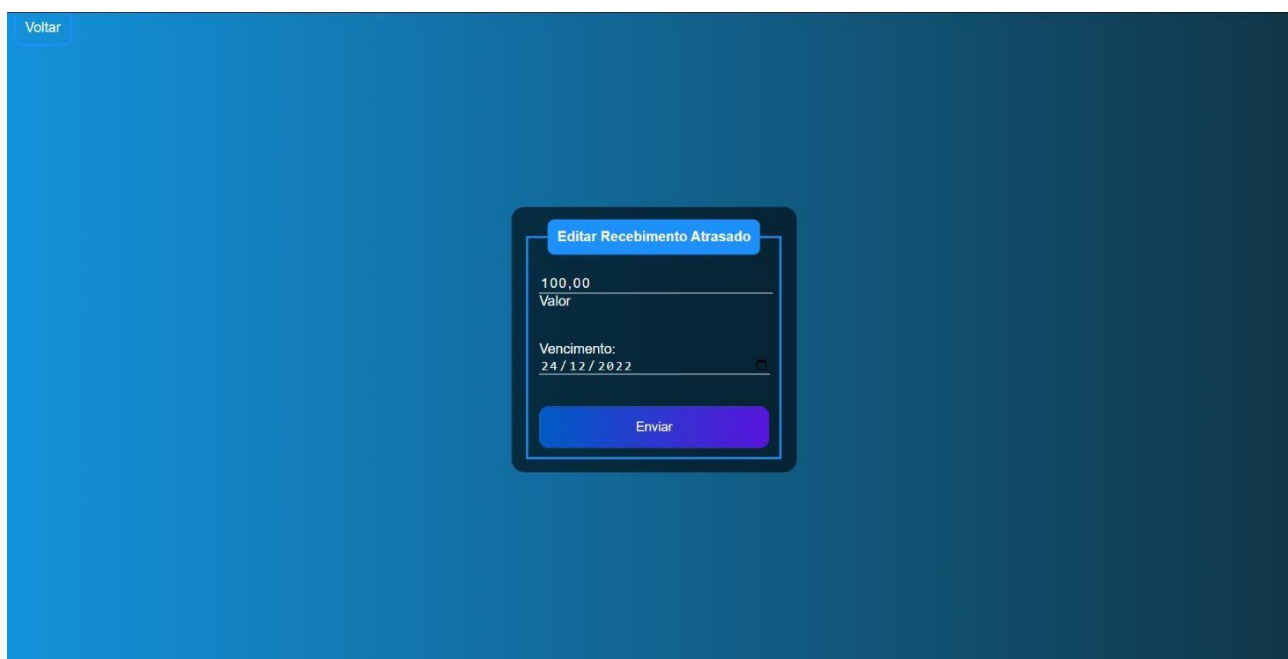
Fonte: Autoria própria

Esta tela é acionada quando o usuário seleciona o recebimento que deseja editar, o sistema trás as informações daquele item e possibilita a edição do valor e vencimento. Ao concluir a ação o programa retorna para a tela de recebimentos e altera os dados. Na parte superior esquerda há o botão voltar que retorna à página de recebimentos.

Figura 22 – Tela dos Recebimentos Atrasados

Fonte: Autoria própria

Quando o usuário utiliza o botão Atrasados, o software redireciona para esta página que tem como finalidade mostrar todos os recebimentos que o usuário marcou como atrasado, ordenado por vencimento, mostrando todas as informações como cliente, valor e o vencimento. Há a possibilidade de editar e excluir o recebimento e também pesquisar algum recebimento específico. Existe o botão voltar na parte superior esquerda que faz o retorno para a página de recebimentos.

Figura 23 – Tela de Edição dos Recebimentos Atrasados

Fonte: Autoria própria

Semelhante a tela de edição de recebimentos, a diferença é que nessa tela o usuário vai editar um recebimento atrasado ao invés de um recebimento que ainda está no prazo.

Figura 24 – Pesquisa dos Recebimentos Atrasados



ID	Cliente	Valor	Vencimento	Editar	Excluir
12	Gabriel	45,00	2022-12-21		
16	Gabriel	100,00	2022-12-24		

Fonte: Autoria própria

Exatamente com as mesmas funções da pesquisa que é realizada na tela de recebimentos.

5 CONCLUSÃO

Neste presente trabalho foi apresentado a modelagem e análise de um programa que tem como objetivo auxiliar comerciantes a gerenciar seus recebimentos, uma atividade que leva burocracia e demanda de tempo, assim tornando uma ação quase impraticável, causando prejuízo à empresa e em piores casos, quando o recebimento leva muito tempo para ser cobrado, a empresa pode perder o direito de entrar na justiça buscando a quitação da dívida.

Foi concluído toda parte de análise, utilizando diagramas de classe, diagramas de casos de uso com suas descrições, diagrama de atividade, modelagem lógica e conceitual do banco de dados, no intuito de facilitar o entendimento de como funcionará e comportará o software quando estiver concluído.

Os objetivos que foram definidos inicialmente é o sistema permitir que cadastre, altere e exclua clientes e pagamentos dos clientes, ajude ao selecionar os recebimentos da empresa e a comunicação entre comércio e cliente.

Para a sequência do trabalho, deverá ser feito um protótipo do sistema, para saber se os requisitos definidos são realmente necessários, se as funções definidas são realmente úteis para a rotina do comércio e após realizar um refinamento do protótipo para enfim desenvolvê-lo e entregar para o cliente.

REFERÊNCIAS

BOOSH, G.: RUNBAUGH, J.: JACOBSON, I. **UML: guia do usuário**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2006.

CALAZANS, A. T. S. **Análise e Projeto de Sistemas**. Brasília: Mediotec, 2021.

DATE C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2004.

MARTIN J.: McCLURE C. **Técnicas Estruturadas e Case**. São Paulo: Makron Books, 1991.

MATTOS, A. C. M. **Sistema de informação, uma visão executiva**. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2017.

MOURA, A. P.: SANTOS, S.: KHALIL R. **Sistema de informação para o pequeno comércio varejista e suas vantagens competitivas: Análise do sistema QUESTO PDVPAF**. Rio de Janeiro, 2015.

RAMAKRISHNAN R. GEHRKE J. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3ª edição. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008.

REZENDE D. A. **Engenharia de Software e Sistemas de Informação**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 9ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.