

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS ESCOLA
POLITÉCNICA



**DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA O SISTEMA
OPERACIONAL *WINDOWS* DE GERENCIAMENTO FINANCEIRO
COM IMPLEMENTAÇÃO *OBJETC PASCAL (Delphi)***

JOÃO GABRIEL ALVES TERÊNCIO DE OLIVEIRA SANTANA

**GOIÂNIA
2021**

JOÃO GABRIEL ALVES TERÊNCIO DE OLIVEIRA SANTANA

**DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA O SISTEMA
OPERACIONAL *WINDOWS* DE GERENCIAMENTO FINANCEIRO
COM IMPLEMENTAÇÃO *OBJETC PASCAL (Delphi)***

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Politécnica, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Computação. Orientador: Prof. Eugenio Júlio Messala Cândido Carvalho Banca examinadora:

**GOIÂNIA
2021**

JOÃO GABRIEL ALVES TERÊNCIO DE OLIVEIRA SANTANA

**DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA O SISTEMA
OPERACIONAL *WINDOWS* DE GERENCIAMENTO FINANCEIRO
COM IMPLEMENTAÇÃO *OBJETC PASCAL (Delphi)***

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em sua forma final pela Escola Politécnica, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Computação, em ____/____/____.

GOIÂNIA

2021

RESUMO

Sabendo que um dos maiores problemas da população é o seu próprio controle financeiro. O presente trabalho de conclusão de curso trata-se da criação de um aplicativo, cuja utilização dar-se-á em máquinas que possuam o sistema operacional *WINDOWS*, sendo este o sistema de maior utilização no mundo. Por ser um sistema de fácil compreensão e um de maior uso, o aplicativo criado poderá alcançar um grande número de indivíduos, buscando, assim, uma melhor otimização e controle de finanças. Busca-se com o presente trabalho uma demonstração dos conceitos e conhecimentos utilizados para a criação do aplicativo denominado por “GERENTE”, assim como uma melhor explicação acerca de como se dará sua implementação. A finalidade do aplicativo é a criação de anotações, com as quais se possibilitará um maior controle de receitas e despesas de um indivíduo, ajudando-o a gerenciar suas finanças colocando em prática a educação financeira. Ao acessar o *software* o usuário deverá realizar um cadastro, posto isto poderá inserir suas contas bancárias e cartões de crédito, criando-se uma carteira para cada usuário, os quais poderão ainda realizar a criação de determinadas operações, podendo estas serem classificadas como despesa ou receitas. Os dados foram salvos por meio do sistema de gerenciamento de banco de dados *Firebird*, possibilitando seu uso sem que seja necessário se conectar a *internet*.

Palavras-Chave: Gerenciamento de Finanças, Receitas, Despesas, Transações, Aplicativos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de casos de uso geral.....	21
Figura 2 – Tela de Login.....	25
Figura 3 – Tela de Recuperar Senha	27
Figura 4 – Tela de Cadastro de Usuário.....	28
Figura 5 – Tela Inicial do Aplicativo	29
Figura 6 – Tela de Transações.....	31
Figura 7 – Tela para Inserir Nova Transação	32
Figura 8 – Tela das Contas	33
Figura 9 – Tela de Cadastro das Contas	34
Figura 10 – Tela de Categorias	35
Figura 11 - Tela de Cadastro de Categorias	36
Figura 12 - Tela de Cartão de Crédito	37
Figura 13 – Tela de Cadastro de Cartão de Crédito.....	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos de Usuários – Necessidades	15
Quadro 2 – RF 001: Manter usuário.....	16
Quadro 3 – RF 002: Autenticação/ <i>Login</i>	16
Quadro 4 – RF 003: Manter Conta	17
Quadro 5 – RF 004: Manter Cartão de Crédito	17
Quadro 6 – RF 005: Manter Transação	18
Quadro 7 – RF 006: Manter Categoria	18
Quadro 8 – RQ 001: Precisão dos Dados	19
Quadro 9 – RT 001: Aplicação Desktop.....	20
Quadro 10 – DD 001: Dados Cadastro do Usuário	22
Quadro 11 – DD 002: Dados <i>Login</i> Usuário	22
Quadro 12 – DD 003: Dados da Conta	23
Quadro 13 – DD 004: Dados do Cartão de Crédito.....	23
Quadro 14 – DD 005: Dados da Transação	23
Quadro 15 – DD 006: Dados da Categoria.....	24
Quadro 16 – DD 007: Recuperar senha.....	24

LISTA DE SIGLAS

RU	Requisitos de Usuários
RF	Requisitos Funcionais
RQ	Requisitos de Qualidade
DD	Dicionário de Dados
IDE	Ambiente de Desenvolvimento Integrado
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Objetivo Geral	10
1.2	Objetivos Específicos	10
1.3	Justificativa	10
1.4	Stakeholders	11
1.5	Metodologia	11
1.6	Visão geral do trabalho	11
2	DESCRIÇÃO GERAL DO APLICATIVO	12
2.1	Aspecto geral do aplicativo	12
2.1.1	Interfaces do aplicativo	12
2.1.2	Interfaces do usuário	13
2.1.3	Interfaces de hardware	13
2.1.4	Interfaces de software	13
2.2	Características dos usuários	13
2.3	Funcionalidades do aplicativo	14
2.4	Restrições/Limitações	14
3	DOCUMENTAÇÃO DO APLICATIVO	15
3.1	Requisitos de Usuários – Necessidades	15
3.2	Requisitos Funcionais	15
3.3	Requisitos de Qualidade	19
3.4	Restrições	19
3.5	Diagrama de casos de uso	21
3.6	Dicionário de dados do sistema	22
4	DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO	25
4.1	Linguagem de programação Delphi e IDE Delphi	25
4.2	Firebird	25
5	IMPLEMENTAÇÕES E RESULTADOS	26
5.1	Tela de login	26
5.2	Tela de recuperar senha	27
5.3	Tela de cadastro de usuário	28
5.4	Tela principal	29
5.5	Tela de transações	30
5.6	Tela de inserir transação	31
5.7	Tela de contas	32
5.8	Tela de cadastro de contas	33
5.9	Tela de categorias	34
5.10	Tela cadastro de categorias	35
5.11	Tela de cartão de crédito	36
5.12	Tela de cadastro de cartão de crédito	37
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
6.1	Trabalhos futuros	39
	REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

De início é importante mencionar que inúmeras famílias brasileiras se encontram com problemas financeiros, sendo que mais da metade dos brasileiros estão endividados. Ademais, a Pandemia decorrente do COVID-19 intensificou ainda mais a crise econômica que já estava existente, desta forma, tem sido cada vez mais necessária a criação de meios que possibilitem a aplicação prática de meios fundados na educação financeira. (CONGRESSO EM FOCO, 2020).

Em razão disso, ficou evidente a necessidade de criação de um aplicativo, o qual possibilita o acompanhamento das receitas e despesas do indivíduo, desta forma, ocorrerá a viabilização do controle de seus gastos.

Sabe-se ainda que na atualidade os meios tecnológicos vêm trazendo para a sociedade facilidades e progressos, nas palavras de Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira e Walter Bazzo:

Para que o desenvolvimento científico e tecnológico seja menos excludente, é necessário que se levem em conta os reais problemas da população, os riscos técnico-produtivos e a mudança social. Por isso, faz-se necessário ter uma visão interativa e contextualizada das relações entre ciência, tecnologia, inovação e sociedade e, muito especialmente, das políticas públicas mais adequadas para se questionarem as oportunidades e perigos que envolvem uma mudança técnica. Ou seja, a questão não é tanto se a ciência é boa ou não, mas sim se pode melhorar e como. (SILVEIRA; BAZZO, 2009, s;p.)

Não há o que se discutir quanto a necessidade de se buscar soluções tecnológicas inovadoras para alcançar os problemas sociais existentes, o aplicativo criado traz a solução perfeita para os problemas econômicos dos brasileiros, visto que busca uma diminuição significativa dos gastos superfúlos, já que com o controle de gastos e receitas o indivíduo poderá reduzir suas despesas de forma adequada, evidenciando assim a importância social do aplicativo denominado como “GERENTE”.

Portanto, buscou-se a elaboração de um sistema de controle de gerenciamento financeiro desenvolvido para a plataforma *WINDOWS*, com implementação *Objetc Pascal (Delphi)* tendo como finalidade o auxílio do controle financeiro pessoal.

1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo:

- Desenvolver documentação que possibilite a criação e utilização do software para Windows de controle financeiro denominado como “GERENTE”;

Objetivos Específicos

Este trabalho tem os seguintes objetivos específicos:

- Criar e desenvolver o aplicativo de controle financeiro “GERENTE”;
- Realizar levantamento de requisitos de usuários;
- Desenvolver técnicas de cadastro dos futuros usuários do sistema de controle financeiro;
- Viabilizar a categorização das transações de acordo com a necessidade de cada usuário;
- Criar técnica de visualização das categorias cadastradas pelo usuário;
- Implementar o *software* de controle financeiro utilizando a linguagem Delphi;

1.2 Justificativa

É de conhecimento de muitos que diversos indivíduos possuem dificuldades de gerenciamento de suas finanças, pois em decorrência de possuírem muitos gastos corriqueiros, acabam não realizando um levantamento de todos os seus gastos, ou até mesmo encontrando dúvidas durante levantamento dos referidos dados.

Em razão das inúmeras dificuldades encontradas, busca-se a criação de um aplicativo de fácil utilização e com grande eficiência no gerenciamento financeiro pessoal, possuindo apenas as funcionalidades necessárias para sua utilização

1.3 Stakeholders

Os stakeholders são todos envolvidos na construção e documentação do sistema, sendo estes os Usuários e os Desenvolvedores.

1.4 Metodologia

A metodologia de desenvolvimento consiste em:

- Levantamento dos requisitos funcionais e não-funcionais;
- Desenvolvimento do aplicativo utilizando, o Embarcadero Delphi e o gerenciador de banco de dados *Firebird*;
- Realização de validações e testes.

1.5 Visão geral do trabalho

Para uma melhor compreensão acerca do tema abordado, bem como do funcionamento do aplicativo, o trabalho encontra-se dividido em cinco capítulos. No capítulo 1 apresentado acima demonstrou-se os objetivos do trabalho, sendo eles gerais e específicos, sua justificativa, os Stakeholders, bem como a metodologia para construção do aplicativo GERENTE.

Já no capítulo 2 abordar-se-á a descrição geral do aplicativo, ou seja, algumas especificações das telas, interfaces de hardware, software e de usuário, além das restrições e funcionalidades do aplicativo.

Posto isto, no capítulo 3 demonstrou-se a documentação utilizada para a criação do *Software*, adentrando para tanto nas especificações, bem como nos diversos tipos de requisitos.

Já no capítulo 4 será demonstrado o desenvolvimento do *Software*, esclarecendo ainda os conceitos que englobam as tecnologias utilizadas na criação do aplicativo, sendo algumas delas o Embarcadero Delphi, e o Firebird.

Por fim, no capítulo 5 serão apresentadas as considerações finais, as telas que compõem o aplicativo, além das ações que os usuários podem realizar nelas.

2 DESCRIÇÃO GERAL DO APLICATIVO

Neste capítulo realizar-se-á uma descrição das telas e funcionalidades do aplicativo GERENTE, bem como análise do perfil dos usuários que utilizarão o *software* criado.

2.1 Aspecto geral do aplicativo

Gerente é um *software* criado por meio da IDE RAD Studio 10.3 (Delphi), tendo como finalidade auxiliar o usuário no gerenciamento de suas finanças, de uma maneira segura, rápidas, simples e eficaz.

2.1.1 Interfaces do aplicativo

O *software* terá as seguintes interfaces:

- **Interface principal** do sistema contém os botões para a seleção do mês, cadastro de conta bancária, cartão de crédito, categoria. Também tem o botão para exibir dashboard;
- **Interface de cadastro de Usuário:** para se cadastrar o usuário precisa inserir seu CPF, nome, uma senha e uma dica de senha para recuperação da senha;
- **Interface de cadastro de conta bancária:** contém os campos de descrição e saldo da conta;
- **Interface de recuperar senha:** contém os campos onde deve ser informado o CPF e dica de senha;
- **Interface de visualizar conta:** contém uma lista com todas as contas cadastradas;
- **Interface de visualizar cartão:** contém uma lista com todos os cartões cadastrados;
- **Interface de visualizar transação:** contém uma lista com todas as transações cadastradas;
- **Interface de visualizar categoria:** contém uma lista com todas as categorias cadastradas;

- **Interface de cadastro de cartão de crédito:** contém os campos referente a data de vencimento, limite e descrição do cartão;
- **Interface de cadastro de categoria:** registra um novo tipo de categoria utilizada no cadastro dos eventos, contém apenas o campo da descrição da categoria;
- **Interface de cadastro de operação:** para realizar uma operação, deve conter as seguintes informações: Categoria, descrição, valor, conta ou cartão de crédito, dia, quantidade de parcelas, informar se é uma operação fixa e se foi pago ou não.

2.1.2 Interfaces do usuário

A aplicação foi desenvolvida para se adaptar a diferentes tipos de monitores, de forma a poder ser utilizada em diversas máquinas.

2.1.3 Interfaces de hardware

Processador de 1,6 GHz ou mais rápido.

2 GB de RAM.

Entre 6 GB e 60 GB de espaço disponível para discos.

2.1.4 Interfaces de software

O aplicativo poderá ser instalado em sistemas operacionais tais como: Windows 7 (SP1+), Windows 8.1, Windows 10 e PC de 64 bits ou 32 bits com processadores Intel/AMD.

2.2 Características dos usuários

O usuário do sistema poderá ser qualquer pessoa que possuir vontade e/ou curiosidade acerca de sua utilização, bem como possuir receitas e despesas para

gerenciar.

2.3 Funcionalidades do aplicativo

O aplicativo GERENTE tem como finalidade auxiliar seu usuário no controle de suas finanças, através das seguintes funções:

- Efetuar cadastro no sistema,
- Registrar conta bancária e ou cartão de crédito,
- Visualizar saldo total,
- Visualizar conta e cartão registrados,
- Registrar uma categoria,
- Visualizar as categorias registradas,
- Registrar uma transação,
- Visualizar as transações registradas.

2.4 Restrições/Limitações

Por se tratar de um *sowftware* sua limitação é que sua utilização poderá ocorrer apenas em máquinas (desktop ou notebook) que possuem o sistema *Windows*.

3 DOCUMENTAÇÃO DO APLICATIVO

Este capítulo evidenciará a documentação que fora utilizada para o desenvolvimento do *sowftare*, sendo assim: Requisitos de Usuários – Necessidades (RU), Requisitos Funcionais (RF), Requisitos de Qualidade ou Não Funcionais (RQ), Regras de Domínio (RD), Restrições (RT) e Descrição dos Dados do Sistema (DD).

3.1 Requisitos de Usuários – Necessidades

O Quadro 1 mostra os Requisitos de Usuário que foram elicitados a partir do documento de João Gabriel.

Quadro 1 – Requisitos de Usuários - Necessidades

ID	Descrição	Fonte
RU 001	O sistema deverá cadastrar todos os futuros usuários do sistema de controle financeiro.	João Gabriel
RU 002	Somente usuários autenticados poderão utilizar o sistema.	João Gabriel
RU 003	O sistema deverá categorizar as transações conforme a necessidade do usuário.	João Gabriel
RU 004	Usuário visualiza as categorias cadastradas	João Gabriel
RU 005	O sistema deverá ser implementado em Delphi com banco de dados FireBird, com interface desktop para o sistema operacional Windows.	João Gabriel
RU 006	O sistema deverá permitir gerenciar despesas conforme as necessidades do usuário.	João Gabriel
RU 007	Usuário visualiza as despesas cadastradas.	João Gabriel
RU 008	O sistema deverá permitir efetuar operações conforme a necessidade do usuário.	João Gabriel
RU 009	Sistema deverá cadastrar conta bancária do usuário.	João Gabriel
RU 010	Sistema deverá cadastrar cartão de crédito do usuário.	João Gabriel

3.2 Requisitos Funcionais

Os Quadros 2 a 7 apresentam os Requisitos Funcionais do *sowftare*, por meio dos quais estão descritas todas as funcionalidades disponíveis aos usuários.

Quadro 2 – RF 001: Manter usuário.

Identificador	Nome
RF 001	Manter usuário
Fonte	Autor
João Gabriel	João Gabriel
Descrição	
Esta opção permitirá que o usuário se cadastre no aplicativo para que possa utilizar o sistema, onde ele deverá informar seus dados conforme a DD 001, e caso precise ele pode recuperar a senha informando os dados conforme a DD 007	
Caso de Uso	Prioridade
CSU 001	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 3 – RF 002: Autenticação/Login.

Identificador	Nome
RF 002	Autenticação/Login
Fonte	Autor
João Gabriel	João Gabriel
Descrição	
Esse requisito determina o processo de autenticação do usuário no sistema. O usuário deve informar seu CPF e sua senha para realizar login, assim sendo direcionado para tela inicial, caso não tenha cadastro o mesmo, poderá realizar o cadastro, através do botão de cadastro de usuário.	
Caso de Uso	Prioridade
CSU 002	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 4 – RF 003: Manter Conta.

Identificador	Nome
RF 003	Manter Conta
Fonte	Autor
João Gabriel	João Gabriel
Descrição	
<p>Esse requisito permite ao usuário cadastre, visualize, altere e exclua todos as contas, conforme sua necessidade a partir da tela de visualização.</p> <p>Para cadastrar uma conta, basta inserir os dados conforme a DD 003.</p> <p>Em Alterar conta, o usuário poderá alterar todos os dados cadastrados anteriormente.</p> <p>Em excluir conta o usuário poderá excluir todas as contas cadastradas pelo mesmo.</p>	
Caso de Uso	Prioridade
CSU 003	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 5 – RF 004: Manter cartão de crédito.

Identificador	Nome
RF 004	Manter cartão de crédito
Fonte	Autor
João Gabriel	João Gabriel
Descrição	
<p>Esse requisito permite ao usuário cadastre, visualize, altere e exclua todos os cartões, conforme sua necessidade, a partir da tela de visualização.</p> <p>Para cadastrar um cartão, basta inserir os dados conforme a DD 004.</p> <p>Em Alterar cartão, o usuário poderá alterar todos os dados cadastrados anteriormente.</p> <p>Em excluir cartão o usuário poderá excluir todos os cartões cadastrados pelo mesmo</p>	

Caso de Uso

CSU 004

Prioridade**Essencial**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 6 – RF 005: Manter Transação.

Identificador

RF 005

Nome

Manter Transação

Fonte

João Gabriel

Autor

João Gabriel

Descrição

Esse requisito permite ao usuário cadastre, visualize, altere e exclua uma transação desejada, conforme sua necessidade, a partir da tela de visualização.

Para cadastrar uma transação, basta inserir os dados conforme a DD 005.

Em Alterar transação, o usuário poderá alterar a descrição, valor e marcar a transação como paga ou não.

Em excluir transação o usuário poderá excluir todas as transações cadastrado pelo mesmo.

Caso de Uso**Prioridade****Essencial**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7 – RF 006: Manter categoria.

Identificador

RF 006

Nome

Manter categoria

Fonte

João Gabriel

Autor

João Gabriel

Descrição

Esse requisito permite ao usuário cadastre, visualize, altere e exclua todos os cartões, conforme sua necessidade, a partir da tela de visualização.

Para cadastrar uma categoria, basta inserir os dados conforme a DD 006.
Em Alterar categoria, o usuário poderá alterar a categoria.
Em excluir categoria o usuário poderá excluir todas as categorias cadastrado pelo mesmo

Caso de Uso

Prioridade

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.3 Requisitos de Qualidade

O Quadro 8 apresenta o Requisito de Qualidade do aplicativo, nos quais estão descritas as características de segurança, compatibilidade, dentre outras.

Quadro 8 – RQ 001: Precisão dos Dados.

Identificador

Nome

RQ 001

Precisão dos Dados.

Fonte

Autor

João Gabriel

João Gabriel

Descrição

Dados precisos e consistentes são um sinal de integridade de dados, o SGBD promove a integridade dos dados porque as atualizações e alterações dos dados só precisam ser feitas em um lugar

Caso de Uso

Prioridade

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.4 Restrições

O Quadro 09 apresenta a Restrição do *Sowftare*.

Quadro 9 – RT 001: Aplicação Desktop

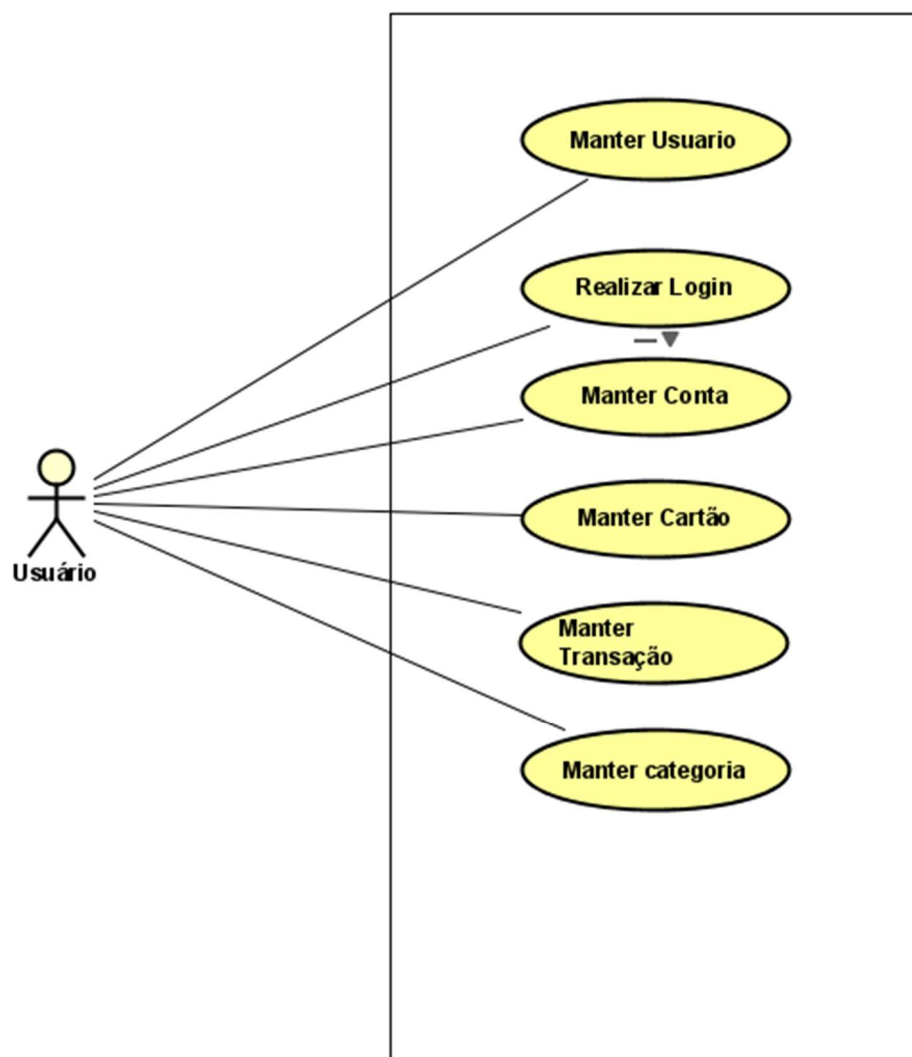
Identificador	Nome
RT 001	Aplicação Desktop.
Fonte	Autor
João Gabriel	João Gabriel
Descrição	
Esse aplicativo será direcionado apenas para plataforma Windows, ficando limitado a maquinas Desktop e Notebook	
Caso de Uso	Prioridade
	Desejável

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.5 Diagrama de casos de uso

Na figura 1 mostra o Diagrama de caso de uso geral do aplicativo GERENTE.

Figura 1 - Diagrama de casos de uso geral.



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.6 Dicionário de Dados do Sistema

Os quadros de 10 a 16 apresentaram as Descrições dos Dados do Sistema.

Quadro 10 – DD 001: Dados de cadastro do Usuário

Identificador Descrição

DD 001	Dados de cadastro do Usuário			
Identificador	Tamanho	Tipo	Formato	Descrição
CPF	11	numérico	XXX.XXX.XXX-X	Cadastro de pessoa física - Obrigatório - identificador - não pode ser alterado .
Nome completo	100	texto	-	Nome completo do usuário - Obrigatório .
Dica de senha	100	texto	-	Dica para recuperação de senha - Obrigatório .
Senha	100	texto	-	Senha de login do usuário - Obrigatório .

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 11 – DD 002: Dados *login* Usuário

Identificador Descrição

DD 002	Dados <i>login</i> usuário			
Identificador	Tamanho	Tipo	Formato	Descrição
CPF	11	numérico	-	CPF do usuário.
Senha	100	texto	-	Senha cadastrada pelo usuário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 12 – DD 003: Dados Conta

Identificador	Descrição			
DD 003	Dados Conta			
Identificador	Tamanho	Tipo	Formato	Descrição
Saldo	-	numérico		Saldo da conta.
Descrição	100	texto	-	Informação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 13 – DD 004: Dados do Cartão de Crédito

Identificador	Descrição			
DD 004	Dados do Cartão de Crédito			
Identificador	Tamanho	Tipo	Formato	Descrição
Limite		numérico	-	Nome escrito no cartão de crédito.
Bandeira	100	texto	-	Bandeira do cartão de crédito.
Data Vencimento	2	numérico		Data de vencimento da fatura.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 14 – DD 005: Dados da Transação

Identificador	Descrição			
DD 005	Dados da Transação			
Identificador	Tamanho	Tipo	Formato	Descrição
Data		numérico	xx/xx/xxx	Data da transação.
Descrição	100	texto		Descrição da transação.
Valor		numérico	xxx,xx	Valor da transação.

Parcelas		numérico	xx	Quantidade de parcelas.
Categoria	100	texto		Categoria da transação realizada.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 15 – DD 006: Dados da Categoria

Identificador	Descrição			
DD 006	Dados da Categoria			
Identificador	Tamanho	Tipo	Formato	Descrição
Descrição	100	texto		Descrição da categoria.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 16 – DD 007: Recuperar Senha

Identificador	Descrição			
DD 007	Recuperar Senha			
Identificador	Tamanho	Tipo	Formato	Descrição
CPF	11	numérico	XXX.XXX.XXX-X	CPF do usuário.
Dica de Senha	100	texto		Dica para recuperação de senha.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

Neste capítulo serão apresentadas as tecnologias usadas para a criação do aplicativo. Sendo elas Embarcadero Delphi (IDE), a linguagem de programação Object Pascal (Delphi), o gerenciador de banco de dados Firebird.

4.1 Linguagem de programação Delphi e IDE Delphi

A história da Delphi começou com a linguagem procedural Pascal lançada em 1970, que herdou várias características do ALGOL. Ela se tornou popular por meio do Turbo Pascal na década de 1980, e o conceito de Object Pascal (Object Pascal) surgiu na década de 1990. Em 1993, a Borland começou a desenvolver um projeto que utilizava a linguagem Object Pascal para criar um ambiente visual para a criação de aplicativos Windows. A linguagem se chamava Delphi e foi lançada em 1995. (DUARTE, 2019).

O arquiteto do projeto, conhecido como "pai" do Delphi, é Anders Heilsberg (também criador da linguagem C #). Desde o início, o Delphi foi pioneiro em tecnologias de desenvolvimento de software, como conectividade de banco de dados, programação orientada a objetos e ambiente de desenvolvimento rápido (RAD-Rapid Application Development).

Compreende-se, assim que o Delphi é um compilador, é uma IDE construído pela Embarcadero, antigamente o delphi era conhecido como *CodeGear* Delphi, *Borland* Delphi ou apenas Delphi, sendo utilizado para desenvolver aplicações para *Desktop*.

4.2 Firebird

Firebird é um sistema gerenciador de banco de dados, que se baseia no código InterBase da Borland, quando lançaram o código na versão 6.0 (25 de julho de 2000), alguns programadores em conjunto empreenderam o projeto de identificar e corrigir diversos defeitos na versão original, o que fez com que o Firebird 1.0 se tornasse uma característica do próprio banco, sendo imediatamente aceito entre os programadores. Importante ainda mencionar que sua última versão estável é a 4.0. (BORRIE; YEMANOV, 2021).

5 IMPLEMENTAÇÕES E RESULTADOS

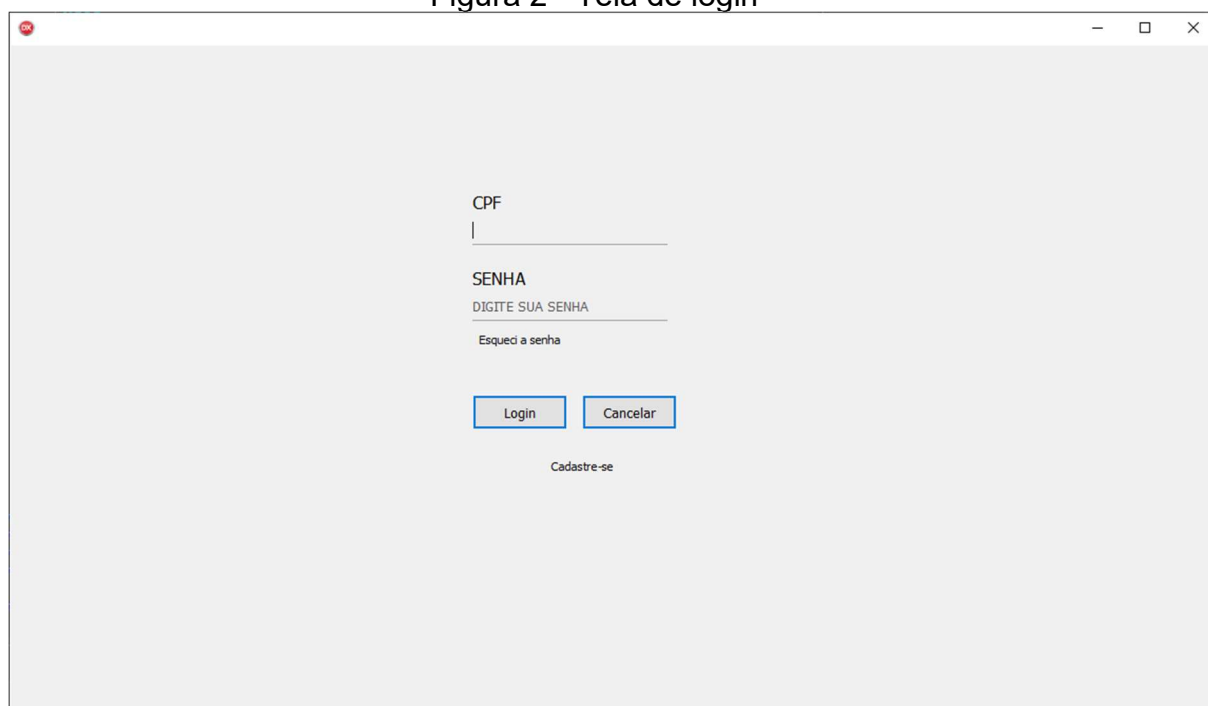
Neste capítulo estão apresentadas todas as telas do *Software*, além dos atributos que as compõem, bem como ações que os usuários podem realizar durante a utilização do *Software*.

5.1 Tela de login

A Figura 2 mostra a tela de login. Os atributos nela são:

- Campo de CPF, onde o usuario informa o CPF cadastrado;
- Campo de Senha, onde o usuario deve informar a senha criada na tela de cadastro;
- Botão “Esqueci a senha!”, para acessar a tela de recuperação de senha pela dica de senha;
- Botão “Loginr”, para acessar a tela principal do aplicativo;
- Botão “Cadastre-se”, para se cadastrar no sistema.

Figura 2 - Tela de login



CPF
|

SENHA
DIGITE SUA SENHA

[Esqueci a senha](#)

[Login](#) [Cancelar](#)

[Cadastre-se](#)

Fonte: Elaborado pelo autor.

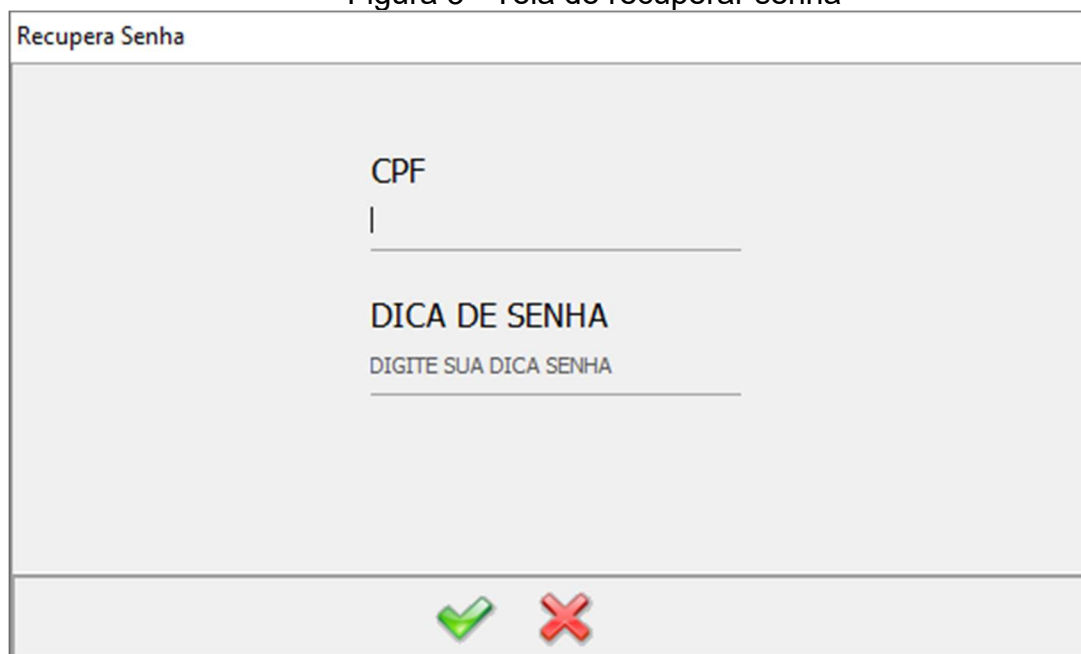
5.2 Tela de recuperar senha

A Figura 3 mostra a tela para a recuperação de senha com os atributos:

Campo de CPF, onde o usuario informa o CPF cadastrado no sistema

Campo de Dica De Senha, onde o usuario informa a dica para recuperação da senha, ao realizar o cadastro no sistema

Figura 3 - Tela de recuperar senha

A interface de usuário para a recuperação de senha. No topo, há uma barra de título com o texto "Recupera Senha". O corpo principal da tela contém dois campos de entrada. O primeiro campo é rotulado "CPF" e possui uma barra de texto com um cursor de texto no início. O segundo campo é rotulado "DICA DE SENHA" e possui uma barra de texto com o texto "DIGITE SUA DICA SENHA" em uma cor mais escura. Na base da interface, há uma barra cinza contendo dois ícones: um verde com um símbolo de marca de seleção e um vermelho com um símbolo de X.

Fonte: Elaborado pelo autor.

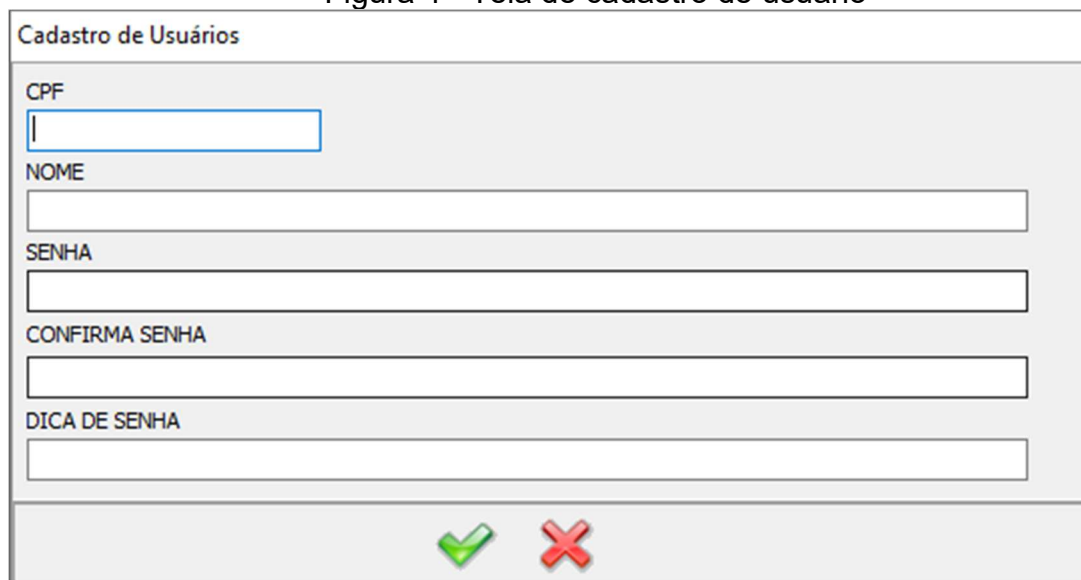
5.3 Tela de cadastro de usuário

A Figura 4 apresenta a tela de cadastro de usuário, que para ele ser cadastrado, deverá preencher os seguintes campos:

- CPF, o usuario devera inserir seu CPF com 11 digitos contendo apenas os numeros;
- Nome, campo onde deve ser inserido o nome do usuario
- Senha, que deverá ser de no mínimo 8 caracteres;
- Confirmação de senha, que deverá ser igual a senha.
- Dica de Senha, é necessario uma dica para recuperação da senha.

Para o usuário concluir seu cadastro deverá clicar no botão com o formato de 'V', e caso já possua um cadastro, o sistema informara que o usuario ja possui cadastro

Figura 4 - Tela de cadastro de usuário



Cadastro de Usuários



CPF

NOME

SENHA

CONFIRMA SENHA

DICA DE SENHA

Fonte: Elaborado pelo autor.

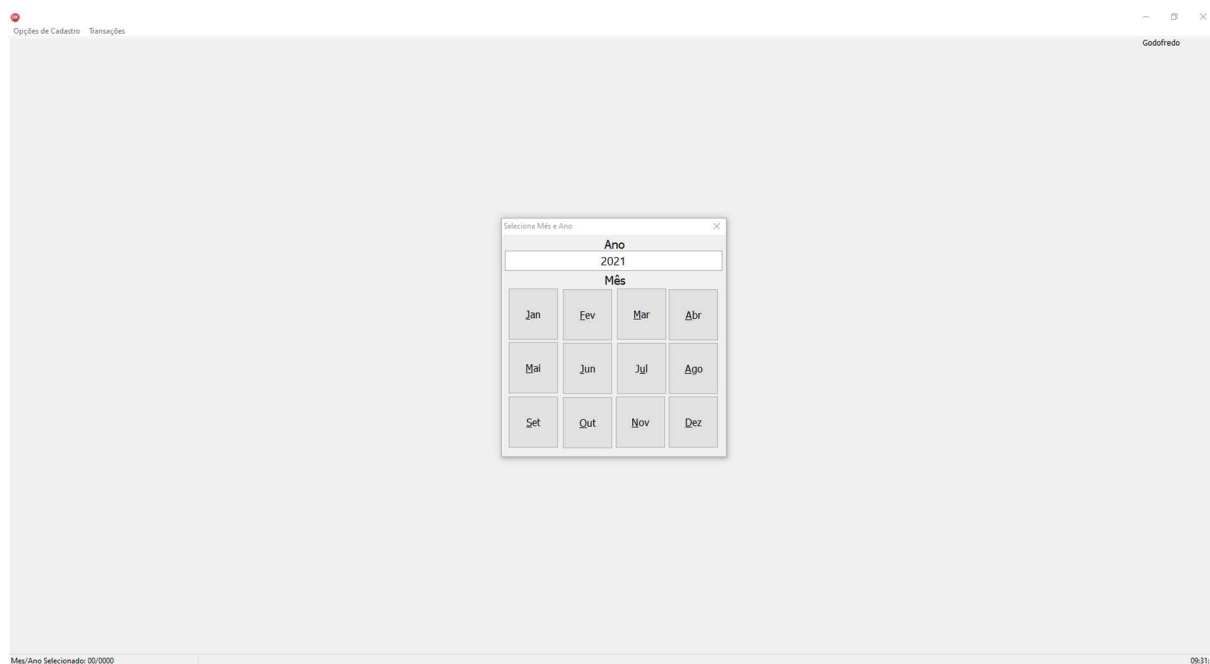
5.4 Tela Principal

A tela apresentada na Figura 5, trata-se da tela principal do aplicativo, ou seja, é a tela onde o usuário se encontrará ao fazer um login bem sucedido. Nessa o usuário pode visualizar um outra tela para selecionar o ano e mes para registrar um transação, apos selecionar, na tela principal o usuario encontra os seguintes botões:

- Opções de cadastro, onde abraira uma lista com botões para abrir a tela referente a conta , cartão de cretido, categoria e o botão para abrir novamente a seleção de ano e mes
- Transações, onde aparecera um outro botão referente a tela das transações;

No canto superior direito da tela, mostra o nome o usuario logado e na parte inferior da tela mostra a hora, a mesma hora exibida pelo sistema operacinal, e o mes e ano selecioando

Figura 5 - Tela inicial do aplicativo



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.5 Tela de transações

A tela da Figura 6 é a de transações, é onde se tem a tabela de operações realizadas. Para cada transação realizada, têm se os seguintes atributos:

- Tipo de transação;
- Descrição;
- Valor;
- Parcela;
- Total de Parcelas;
- Valor Parcelado;
- Pago;
- Dia;
- Mês;
- Ano;
- Conta ou Cartão.


Na parte inferior da tela, tem os seguintes botões:

Inserir; 

Alterar; 

Apagar; 

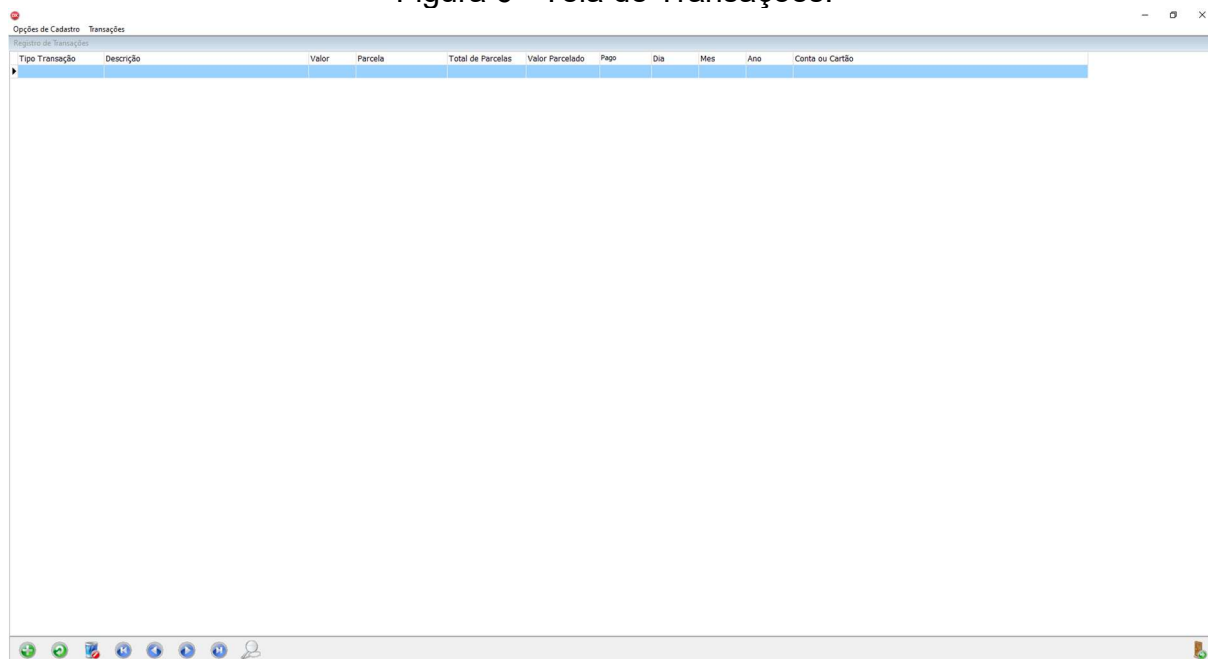
Botões de Navegação ; 

Botão para visualização de Saldo; 

Botão para fechar janela.



Figura 6 - Tela de Transações.



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.6 Tela de inserir Transação.

Na tela de inserir transação Figura 7, apresenta o seguinte atributo:

- Campo Tipo, ao clicar no campo tipo aparecerá uma lista com as categorias da transação;
- Campo da Descrição, deverá ser informado a descrição da transação;
- Campo Transação Fixa, deve ser marcado caso a transação a ser inserida seja recorrente
- Campo dia, é selecionado o dia;
- Campo Transação Paga, deve ser marcado caso a transação já foi paga;
- Campo Cartão/Conta, onde é habilitado os campos para seleção de conta ou cartão;
- Campo conta, aparece uma lista de contas cadastradas para registrar uma transação.

Figura 7 - Tela de inserir nova transação

The form is titled 'Cadastrar Transação'. It contains the following fields and controls:

- TIPO:** A dropdown menu with 'DESPESA' selected.
- DESCRICAO:** A text input field.
- Transação Fixa:** A checkbox.
- Transação Paga:** A checkbox.
- VALOR:** A text input field.
- PARCELA:** A spinner control with the value '1'.
- DIA:** A spinner control with the value '5'.
- Cartão/Conta:** A group box containing two radio buttons: 'Cartão de Crédito' (unselected) and 'Conta Bancária' (selected).
- Conta:** A dropdown menu.
- Footer:** A bar containing a green checkmark icon and a red 'X' icon.

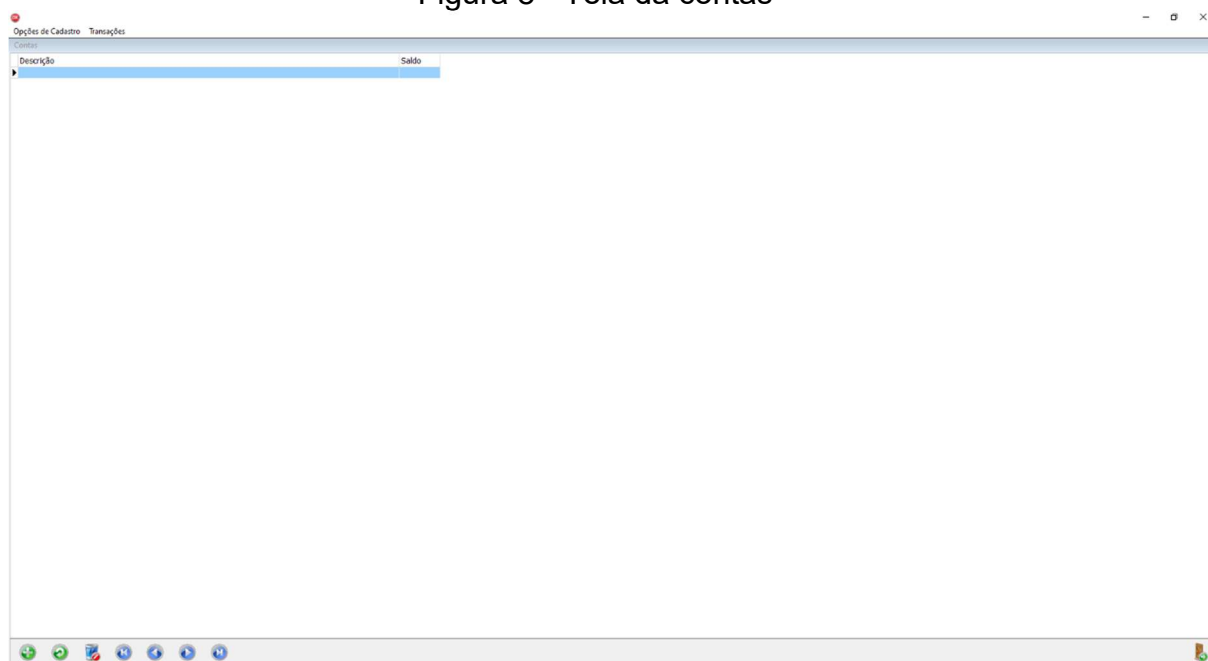
Fonte: Elaborado pelo autor.

5.7 Tela de contas

A tela de contas Figura 8, têm se os seguintes atributos:

- Descrição;
- Saldo
- Botão de inserir
- Botão de alterar
- Botão de apagar
- Botão de sair
- Botões de navegação

Figura 8 - Tela da contas



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.8 Tela de cadastro de contas

A tela de cadastro de contas Figura 9, contem os seguintes atributos:

- Conta;
- Saldo Inicial.
- Botão de confirmar
- Botão de cancelar

Figura 9 - Tela de cadastro de contas



Cadastro Contas

DESCRICAO

SALDO

✓ ✗

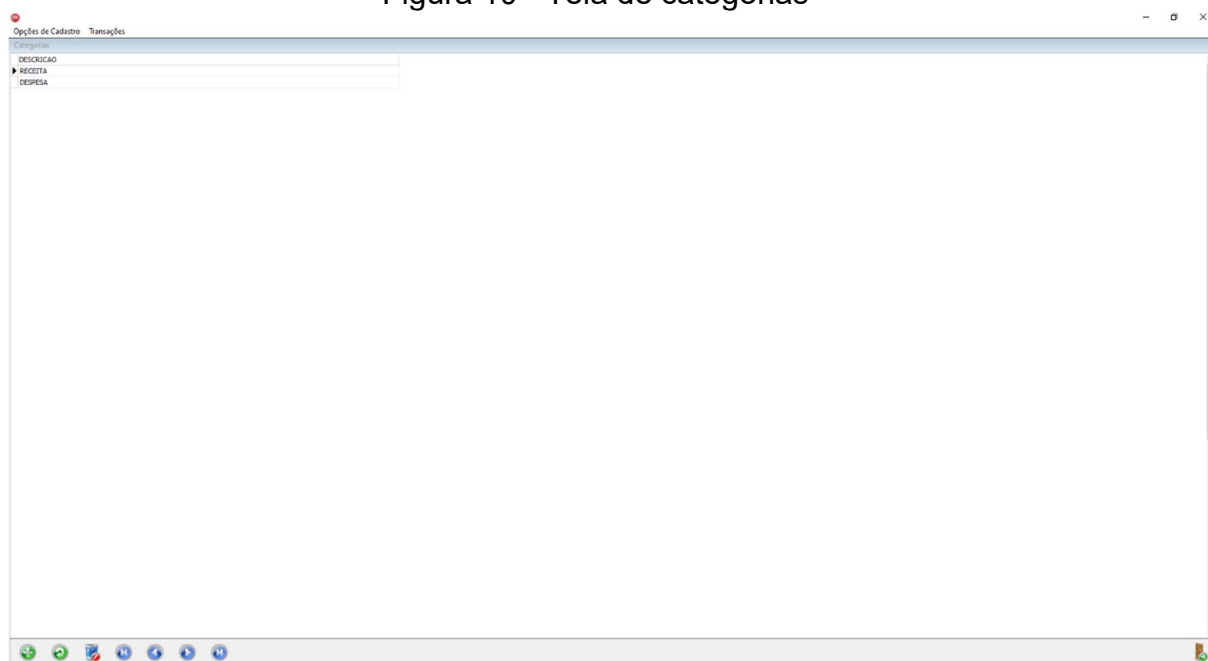
Fonte: Elaborado pelo autor.

5.9 Tela de categorias

A tela de categorias Figura 10, têm se os seguintes atributos:

- Descrição;
- Botão de inserir
- Botão de alterar
- Botão de apagar
- Botão de sair
- Botões de navegação

Figura 10 - Tela de categorias



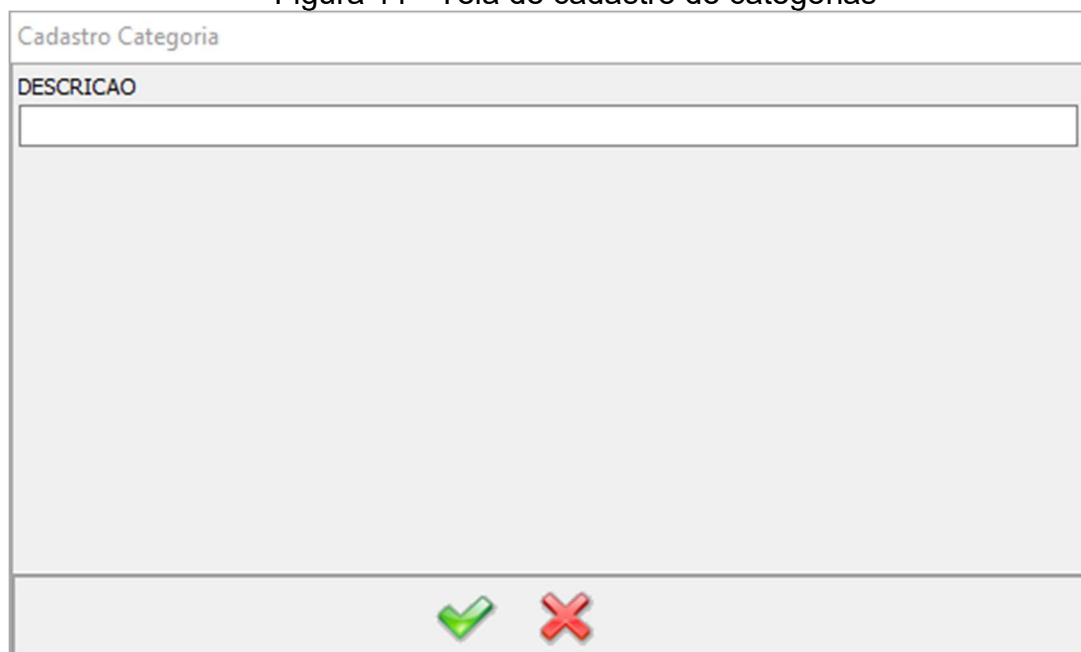
Fonte: Elaborado pelo autor.

5.10 Tela de cadastro de categorias

A tela de cadastro de categorias Figura 11, contém os seguintes atributos:

- Descrição;
- Botão de confirmar
- Botão de cancelar

Figura 11 - Tela de cadastro de categorias

A interface de usuário para o cadastro de categorias. No topo, há uma barra de título com o texto "Cadastro Categoria". Abaixo dela, há uma seção rotulada "DESCRICAO" que contém um campo de entrada de texto. O restante da tela é uma área cinza vazia. Na base da interface, há uma barra cinza com dois ícones: um verde com um símbolo de checkmark e um vermelho com um símbolo de X.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.11 Tela de cartão de credito

A tela de cartão de credito Figura 12, têm se os seguintes atributos:

- Descrição;
- Data de vencimento
- Limite
- Botão de inserir
- Botão de alterar
- Botão de apagar
- Botão de sair
- Botões de navegação

Figura 12 - Tela de cartão de credito

Descrição	Data Vencimento	Limite
-----------	-----------------	--------



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.12 Tela de cadastro de cartão de credito

A tela de cadastro de cartão de credito Figura 13, contem os seguintes atributos:

- Campo Descrição;
- Campo data de validade
- Campo limite
- Botão de confirmar
- Botão de cancelar

Figura 13 - Tela de Cadastro de cartão de credito

Cadastro Cartao	
LIMITE	<input type="text"/>
DATVENCIMENTO	<input type="text"/>
DESCRICAO	<input type="text"/>
<div> </div>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui se portanto, que o objetivo principal foi a criação de um softwer com linguagem simples e objetiva que visa contribuir com o gerenciamento das despesas dos usuarios.

Este objetivo foi alcançado positivamente, pois, foi utilizado a linguagem Delphi, juntamente com o sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) Firebird, que é um gerenciador de banco de dados OpenSource, tornando possivel o desenvolvimento do aplicativo "GERENTE".

Sendo assim o programa "GERENTE" é um sistema simples para que possa auxiliar o gerenciamento financeiro pessoal, tendo em vista que muitas pessoas tem dificuldade de gerenciar suas despesas.

Os resultados obtidos com esse projeto foram congruentes com os objetivos, que foi desenvolver um sistema capaz de registrar em um banco de dados, apartir de uma ferramenta paga que é o cado do Embarcadero Delphi, e pouca familiaridade com a IDE e seus recursos, além de aprender uma nova linguegem de programação e a utilização da mesma em conjunto a um gerenciador de banco de dados

6.1 Trabalhos futuros

- Aprimorar a interface grafica do sistema;
- Implementar visualizações por graficos para melhorar a experiencia do usuario com.

REFERÊNCIAS

BORRIE, Helen; YEMANOV, Dmitry. **Firebird 4.0 Release Notes**: firebird project: core developers. Firebird Project: Core Developers. 2021. Disponível em: https://firebirdsql.org/file/documentation/release_notes/html/en/4_0/rlsnotes40.html. Acesso em: 01 dez. 2021.

CONGRESSO EM FOCO (Brasil). **Sete em cada dez brasileiros estão endividados, revela CNC. O número é recorde**. 2020. Disponível em: <https://congressoemfoco.uol.com.br/economia/sete-em-cada-dez-brasileiros-estao-endividados-revela-cnc-o-numero-e-recorde/>. Acesso em: 08 set. 2021.

DE MEDEIROS, LUCIANO FRONTINO. **Redes Neurais em Delphi** - 2ª Edição. Visual Books, São Paulo, 2006.

DUARTE, William; **Delphi Programming Projects: Seven projects exploring advanced techniques for building comprehensive Delphi applications**. Packt Publishing, Reino Unido, 2019.

SOMERA, GUILHERME. **Treinamento Profissional em Delphi**. Digerati Books, São Paulo, 2007.

PAULI, GUINThER. **Delphi - Programação para Banco de Dados e Web**. Neoficio, Rio de Janeiro, 2004.

SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggatto; BAZZO, Walter. **Ciência, tecnologia e suas relações sociais**: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/mzxknTRyQvxGrsQbSNwXgHt/>. Acesso em: 05 nov. 2021.

SIQUEIRA, Felipe; DUARTE, Isadora. **EDUCAÇÃO FINANCEIRA AINDA NÃO É REALIDADE NAS SALAS DE AULA BRASILEIRAS**: temática já é obrigatória para o ensino fundamental e deve entrar na nova base nacional curricular do ensino médio. Temática já é obrigatória para o ensino fundamental e deve entrar na nova Base Nacional Curricular do ensino médio. 2019. Disponível em: <https://infograficos.estadao.com.br/focas/por-minha-conta/materia/educacao-financeira-ainda-nao-e-realidade-nas-salas-de-aula-brasileiras>. Acesso em: 07 set. 2020.

RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante João Gabriel Alves Terencio de Oliveira Santana
do Curso de Ciência da Computação, matrícula 20161002801946,
telefone: (62) 981109971 e-mail jgalves89@gmail.com, na qualidade de titular dos
direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor),
autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado
DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA O SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS DE GERENCIAMENTO FINANCEIRO COM
IMPLEMENTAÇÃO OBJETC PASCAL, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5
(cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial
de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som
(WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da
área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da
produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

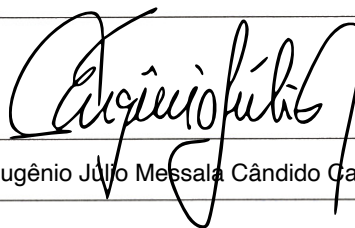
Goiânia, 14 de dezembro de 2021.

Assinatura do(s) autor(es):



Nome completo do autor: João Gabriel Alves Terencio de Oliveira Santana

Assinatura do professor-orientador:



Nome completo do professor-orientador: Eugênio Júlio Messala Cândido Carvalho