



Estácio

Pedro Henrique Silva de Souza Santos

SCGCI

Sistema de Controle e Gestão de Caixas Integrados

Niterói
2023

Pedro Henrique Silva de Souza Santos

Sistema de Controle e Gestão de Caixas Integrados

Trabalho de Conclusão de curso
apresentado como requisito para obtenção
do grau de Bacharel em Sistema de
Informação pela UNESA.

Orientadora: Maiara Heil Cancian

Resumo

Um sistema para realizar o controle e gestão dos caixas de empresas de maneira simples e intuitiva para o usuário. Através de uma interface central o gestor vai gerir as entradas de todos os outros caixas, que serão inseridas e alteradas pelos usuários através de uma interface de entrada.

Abstract

A system to carry out the control and management of cash register in a simple and intuitive way for the user. Through a central interface, the manager will manage the entries of all the other cash registers which will be incorporated and changed by the users through an entry interface.

Sumário

1. O problema;	6
1.1. Tema do trabalho:	6
1.2. Contextualização:	6
1.3 A situação-problema:	6
1.4 Breve descrição da solução:	7
2. Contextualização do Problema:	7
2.1 Premissas e restrições do projeto:	7
2.2 Caracterização da empresa:	7
2.2.1 Histórico da empresa:	7
2.2.2 Atividades da empresa:	7
2.2.3 Mercado consumidor:	7
2.2.4 Concorrência:	7
2.2.5 Organograma:	8
2.3 Proposta de trabalho:	8
2.3.1 Método do trabalho:	8
2.3.2 Previsão e alocação de recursos:	8
2.3.3 Cronograma de trabalho	9
2.3.4 Previsão orçamentária	10
2.4 O sistema atual	10
2.4.1 Funcionamento do sistema atual	10
2.4.2 Problemas do sistema atual	10
3. A solução	11
3.1 O sistema proposto	11
3.1.1 Justificativas para o novo sistema	11

3.1.2 Situação desejada	11
3.1.3 Soluções alternativas	11
3.2 Solução escolhida	12
3.2.1 Escopo da solução.....	12
3.3 Solução Tecnológica	13
3.3.1 Diagrama de Caso de uso.....	13
3.3.2 Diagrama de Sequência.....	14
3.3.3 Projeto de Interfaces.....	15
3.3.4 Diagrama de Estados (UML).....	17
3.3.5 Diagrama de Atividades da UML.....	18
3.3.6 Diagrama de Componentes da UML	19
3.3.7 Modelo de classes de Projeto da UML	20
3.3.8 Modelo Físico de dados.....	20
3.3.9 Ambiente tecnológico do sistema	22
4. Conclusões	23
4.1. Reflexões e comparação entre objetivos iniciais x alcançados	23
4.2. Vantagens e desvantagens do sistema.....	24
4.3. Trabalhos futuros.....	25
5. Referências Bibliográficas	26

1. O problema;

1.1. Tema do trabalho:

Sistema de Controle e Gestão de Caixas Integrados

1.2. Contextualização:

O controle e a gestão do caixa empresarial é algo imprescindível nos tempos atuais, a gestão de caixa trata das entradas reais de dinheiro na organização a cada dia, antecipando as necessidades de recursos. Empreendedores que não acompanham esses dados correm o risco de encontrar problemas no caminho, mais cedo ou mais tarde, mesmo que o negócio seja lucrativo. Utilizando uma boa gestão e através de uma análise do histórico de entradas, é possível realizar um planejamento financeiro para que se tenha uma projeção das despesas e receitas, assim indicando a situação econômica geral da empresa. A partir destes resultados é possível definir quanto dinheiro disponível o negócio terá e qual será o destino deste montante, sendo extremamente importante para a otimização da alocação destes recursos financeiros e assim consequentemente auxiliando na tomada de decisões e na correção de falhas da parte financeira da empresa.

1.3 A situação-problema:

Muitas empresas sofrem com uma má gestão e controle de caixa, muitos utilizando uma planilha central que se alimenta de outras planilhas pra realizar essa gestão. O que ocasiona diversos problemas técnicos, como arquivos corrompidos, falha na comunicação e transmissão de dados entre uma planilha e outra.

1.4 Breve descrição da solução:

A criação de um sistema para realizar o controle e gestão dos caixas de empresas de maneira simples e intuitiva para o usuário. Basicamente através de uma interface central o gestor vai gerir as entradas de todos os outros caixas, que serão inseridas e alteradas pelos usuários através de uma interface de entrada.

2. Contextualização do Problema:

2.1 Premissas e restrições do projeto:

Premissas – Simples; Intuitivo; Seguro; Escalonável; Baixa latência.

Restrições – Hardware; Sistema Operacional

2.2 Caracterização da empresa:

Empresas que necessitam de uma boa gestão e controle de caixa interno.

2.2.1 Histórico da empresa:

Empresas de grande, médio e pequeno porte que necessitam de uma boa gestão e controle de caixa interno.

2.2.2 Atividades da empresa:

Vendas e prestação de serviços

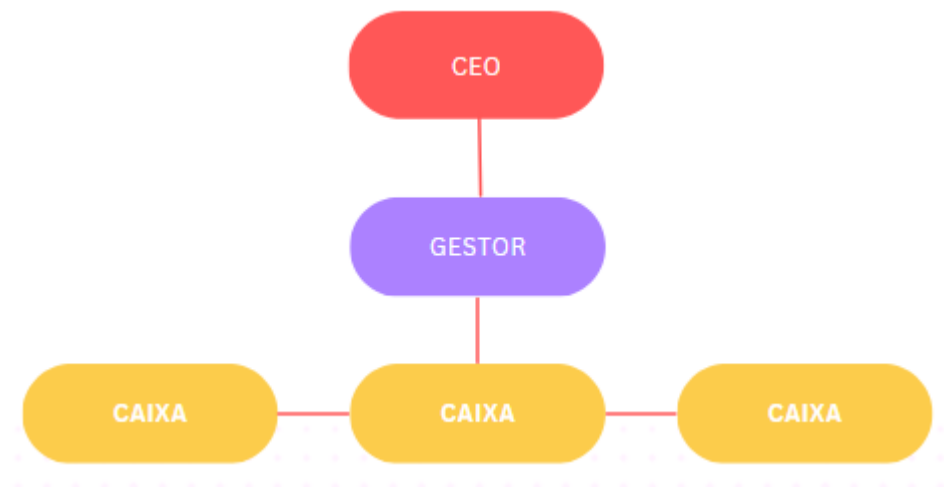
2.2.3 Mercado consumidor:

Clientes das empresas

2.2.4 Concorrência:

Utilização de outros sistemas e planilhas para controle.

2.2.5 Organograma:



2.3 Proposta de trabalho:

2.3.1 Método do trabalho:

Usando a empresa na qual trabalho atualmente (Cartório 2º Ofício de Itaboraí), como base para a construção do sistema, assim realizando o levantamento de dados e requisitos através dos gestores e usuários do caixa atual.

Utilizando um modelo em cascata para definir os andamentos da construção do sistema.

Através da ferramenta Astah será realizado a modelagem do sistema.

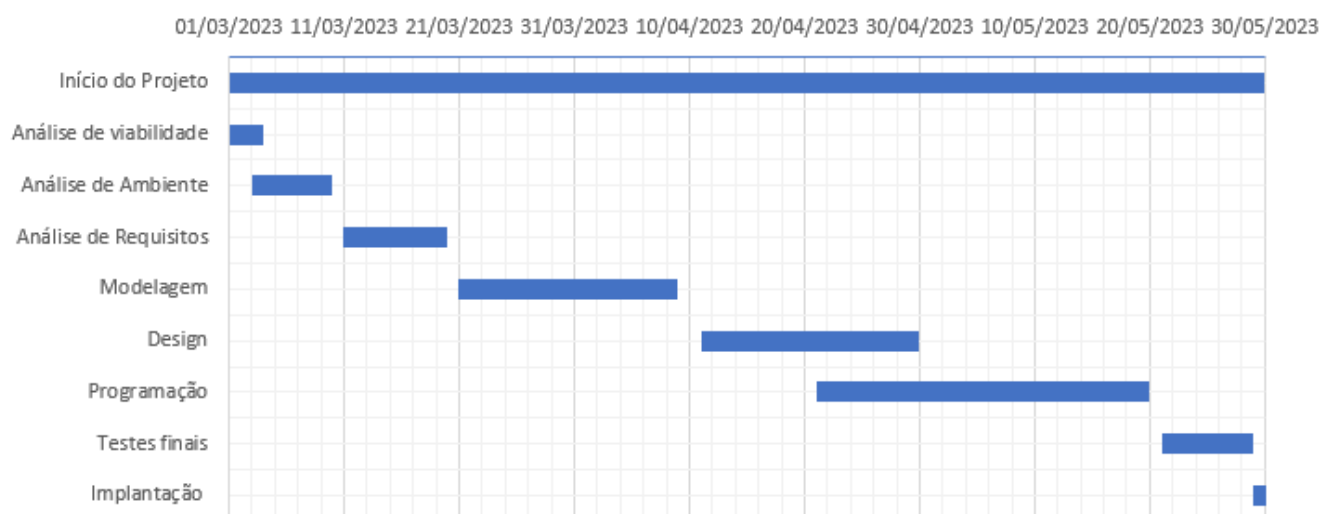
2.3.2 Previsão e alocação de recursos:

Mão de Obra	Total / Mês
Gerente de Projetos	R\$ 9.026,00
Analista de Sistemas	R\$ 5.116,00
Programador	R\$ 3.753,00
Designer de Interface	R\$ 3.317,04
Técnico em Redes	R\$ 1.983,00
Especialista em BD	R\$ 5.835,31

Projetista	R\$ 2.811,00
Hardware	Custo
Servidor	R\$ 5.000,00
Computador	R\$ 3.000,00

2.3.3 Cronograma de trabalho

	Atividade	Início	Duração	Término
1	Início do Projeto	01/03/2023	90	30/05/2023
2	Análise de viabilidade	01/03/2023	3	03/03/2023
3	Análise de Ambiente	03/03/2023	7	10/03/2023
4	Análise de Requisitos	11/03/2023	9	20/03/2023
5	Modelagem	21/03/2023	19	10/04/2023
6	Design	11/04/2023	19	20/04/2023
7	Programação	21/04/2023	29	20/05/2023
8	Testes finais	21/05/2023	8	28/05/2023
9	Implantação	29/05/2023	2	30/05/2023



2.3.4 Previsão orçamentária

Mão de Obra	01/03 - 30/03	01/04 - 30/04	01/05 - 30/05	Total Final
Gerente de Projetos	R\$ 9.026,00	R\$ 9.026,00	R\$ 9.026,00	R\$ 27.078,00
Analista de Sistemas	R\$ 5.116,00	R\$ 5.116,00	R\$ 5.116,00	R\$ 15.348,00
Programador	R\$ 3.753,00	R\$ 3.753,00	R\$ 3.753,00	R\$ 11.259,00
Designer de Interface	R\$ 3.317,04	R\$ 3.317,04	R\$ 3.317,04	R\$ 9.951,12
Técnico em Redes	R\$ 1.983,00	R\$ 1.983,00	R\$ 1.983,00	R\$ 5.949,00
Especialista em BD	R\$ 5.835,31	R\$ 5.835,31	R\$ 5.835,31	R\$ 17.505,93
Projetista	R\$ 2.811,00	R\$ 2.811,00	R\$ 2.811,00	R\$ 8.433,00
Hardware	01/03 - 30/03	01/04 - 30/04	01/05 - 30/05	Total Final
Servidor	R\$ 5.000,00	X	X	R\$ 5.000,00
Computador	R\$ 3.000,00	X	X	R\$ 3.000,00

2.4 O sistema atual

2.4.1 Funcionamento do sistema atual

Utilizando uma planilha central que se alimenta de outras planilhas.

2.4.2 Problemas do sistema atual

Diversos problemas técnicos, como arquivos corrompidos, falham na comunicação e transmissão de dados entre uma planilha e outra. Trazendo pouca segurança e confiabilidade

3. A solução

3.1 O sistema proposto

3.1.1 Justificativas para o novo sistema

Visando melhorar e facilitar o controle e gestão dos caixas de uma empresa, busquei desenvolver um sistema que em um banco de dados armazena de forma distinta todas as entradas dos caixas, trazendo assim para o gestor, uma segurança em relação ao acesso e perda desses dados.

3.1.2 Situação desejada

O Principal Objetivo é que através de uma interface central o gestor vai gerir as entradas de todos os outros caixas, que serão inseridas e alteradas pelos usuários através de uma interface de entrada.

3.1.3 Soluções alternativas

Utilização de um sistema que através de uma interface central o gestor vai gerir as entradas de todos os outros caixas, que serão inseridas e alteradas pelos usuários através de uma interface de entrada.

Vantagens – Seguro; Escalonável; Baixa latência; Intuitivo;

Desvantagens – Maior custo;

Utilização de planilhas interconectadas é uma solução simples e eficaz, mas com pouca segurança e baixo escalonamento.

Vantagens – Menor custo; Simples; Eficaz;

Desvantagens – Baixa Segurança; Baixo escalonamento;

3.2 Solução escolhida

3.2.1 Escopo da solução

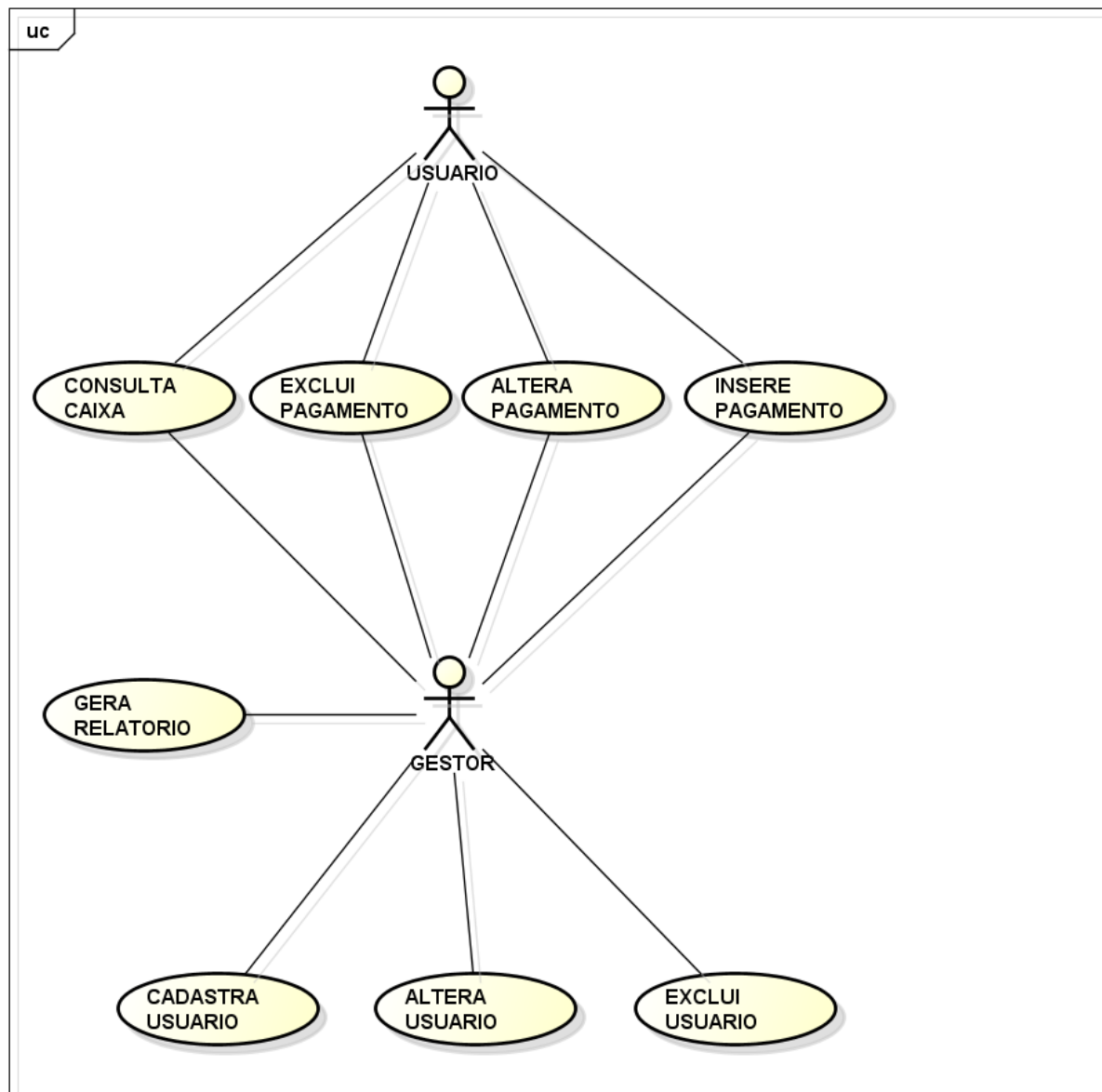
Abrange	Não abrange
Especificação dos Pagamentos	Controle de Estoque
Interface Gráfica	Atrelação a produtos
Ferramentas de Gestão	Atrelação a clientes
Controle dos Caixas	
Backup Diários	
Controle de acesso	

3.2.2 Lista de requisitos do sistema

Requisitos Funcionais	Requisitos não funcionais
RF01: Inserir pagamentos	RNF01: Cor da interface
RF02: Alterar pagamentos	RNF02: Estilo da fonte
RF03: Consultar pagamentos	RNF03: Portabilidade
RF04: Excluir pagamentos	RNF04: Compatibilidade
RF05: Solicitar relatórios	RNF05: Funcionar externamente (via internet)
RF06: Controlar acessos através de login e senha	
RF07: Cadastro de novos métodos de pagamento	
RF08: Cadastro de novos usuários	

3.3 Solução Tecnológica

3.3.1 Diagrama de Caso de uso



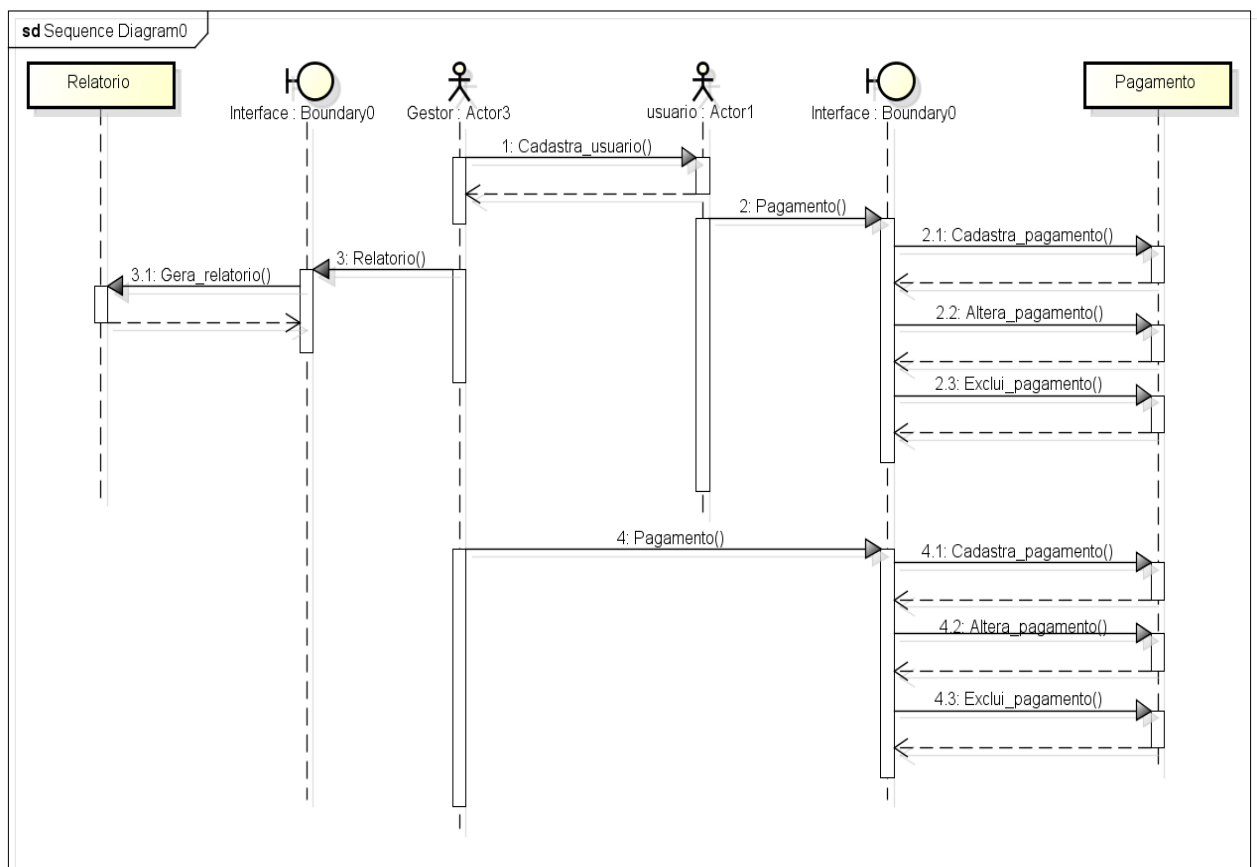
powered by astah®

CENÁRIO PRINCIPAL

1. Gestor administra Usuário
 - 1.1 Cadastra Usuário
 - 1.2 Altera Usuário
 - 1.3 Exclui Usuário
2. Usuário opera o caixa

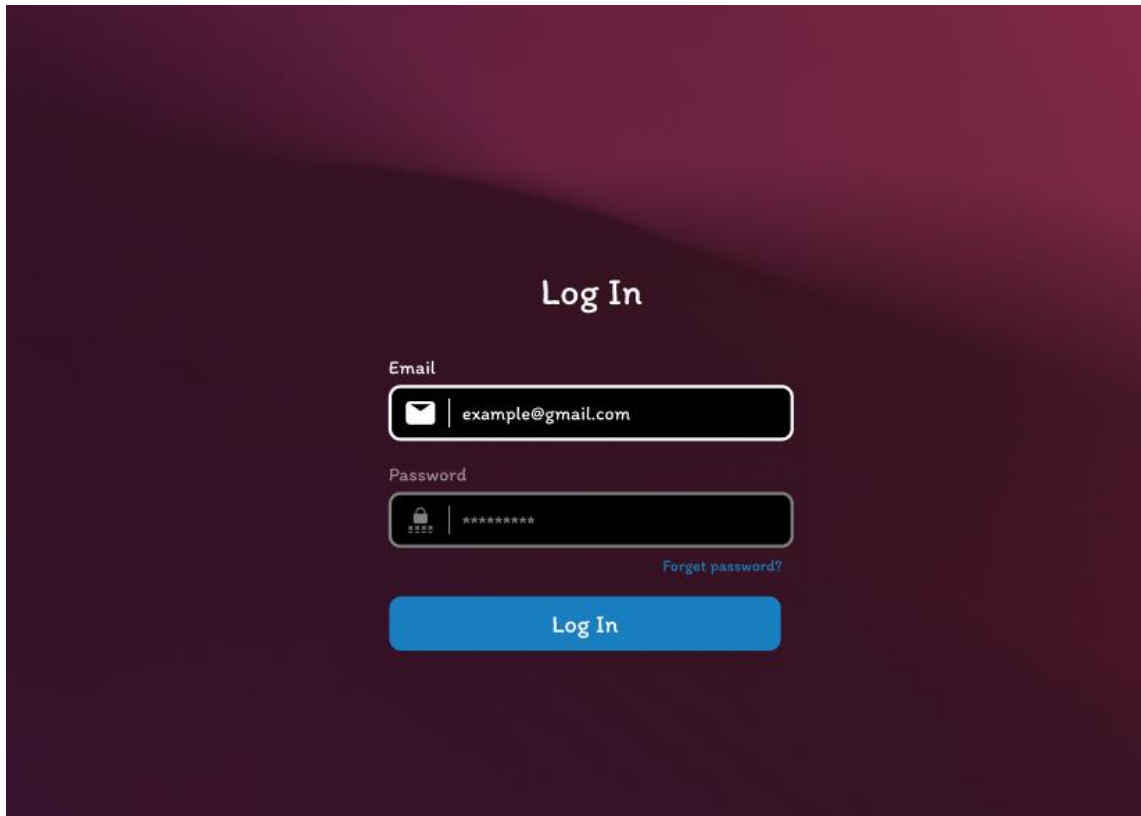
- 2.1 Consulta caixa
- 2.2 Insere pagamento
- 2.3 Altera pagamento
- 2.4 Exclui pagamento
- 3. Gestor administra caixa
 - 3.1 Consulta caixa
 - 3.2 Insere pagamento
 - 3.3 Altera pagamento
 - 3.4 Exclui pagamento
- 4. Gestor gera Relatório

3.3.2 Diagrama de Sequência



powered by astah

3.3.3 Projeto de Interfaces



The login screen features a dark purple gradient background. At the top center, the text "Log In" is displayed in white. Below it, there are two input fields: "Email" with a white envelope icon and "Password" with a white lock icon. The email field contains the text "example@gmail.com" and the password field contains "*****". A blue "Log In" button is positioned below the password field. A link "Forget password?" is located to the right of the password field.

Log In

Email

example@gmail.com

Password

Forget password?

Log In

TELA DE LOGIN



The user dashboard has a dark purple gradient background. At the top, there is a header section with a user profile (JOÃO FULANO, USUÁRIO), a date (DATA: 09/03/2023), and a balance card (CAIXA INICIAL, R\$ 141,00). Below the header, there is a large alert box (ALERTA, SEU CAIXA ESTA NEGATIVO) with "Complete" and "Sign out" buttons. The main area contains several cards for financial transactions: CARTÃO DE CRÉDITO (R\$ 23.163,23), TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA (R\$ 100.000,00), EM ESPÉCIE (R\$ 1.025,69), CARTÃO DE DÉBITO (R\$ 1.667,87), and a central "+" button. At the bottom right, there is a "TOTAL DE ENTRADAS" card (R\$ 125.856,79).

CAIXA INICIAL
R\$ 141,00

JOÃO FULANO
USUÁRIO

DATA: 09/03/2023

ALERTA
SEU CAIXA ESTA
NEGATIVO

Complete

Sign out

CARTÃO DE CRÉDITO
R\$ 23.163,23

TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA
R\$ 100.000,00

EM ESPÉCIE
R\$ 1.025,69

CARTÃO DE DÉBITO
R\$ 1.667,87

+

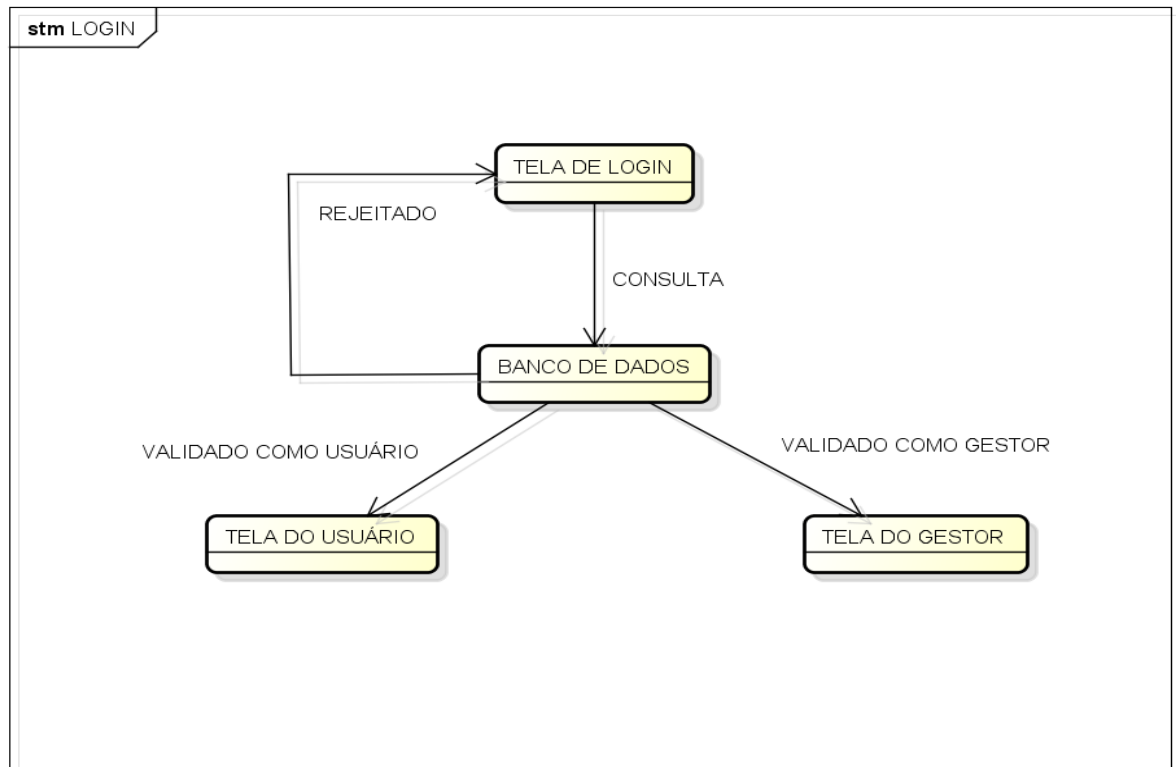
TOTAL DE ENTRADAS
R\$ 125.856,79

TELA DO USUÁRIO

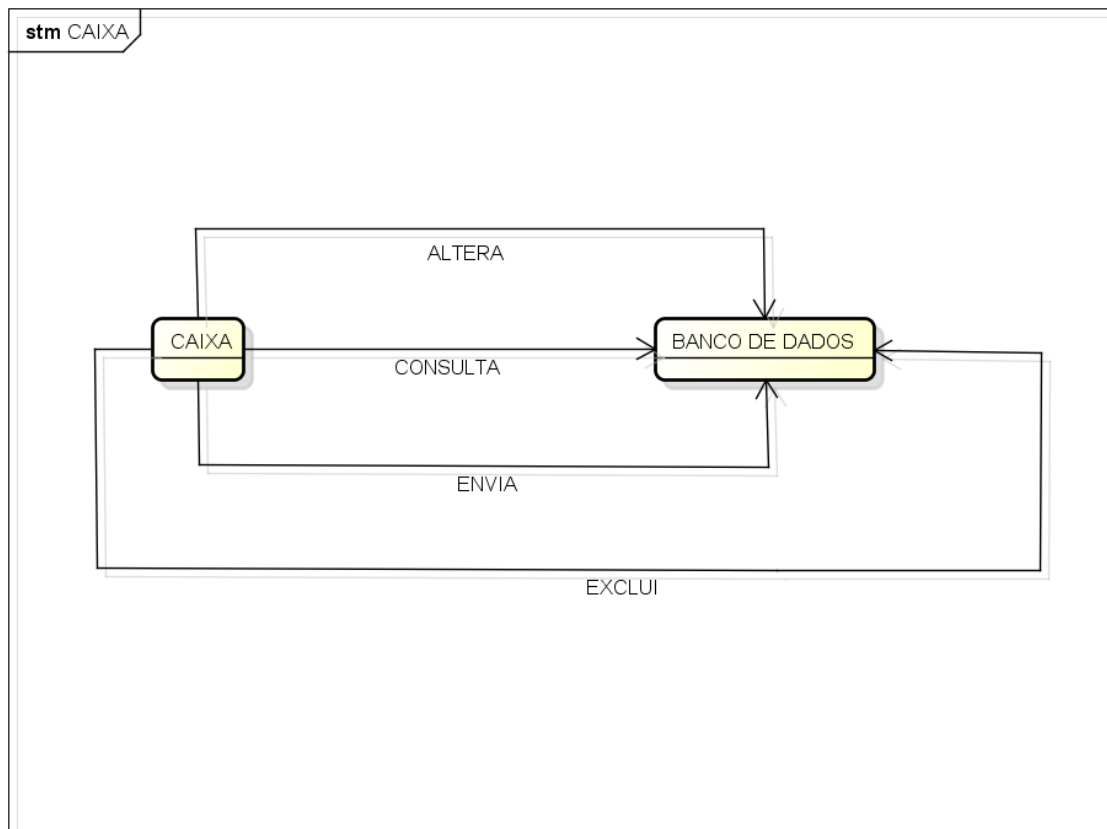


TELA DO GESTOR

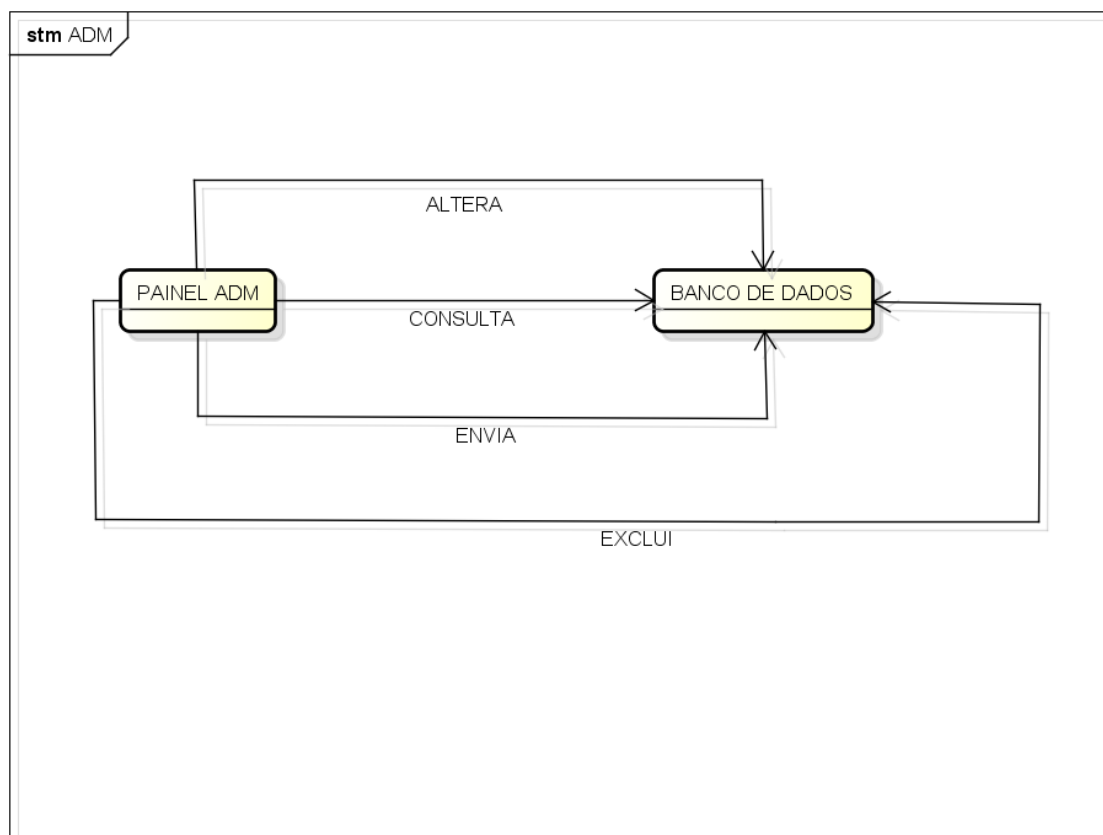
3.3.4 Diagrama de Estados (UML)



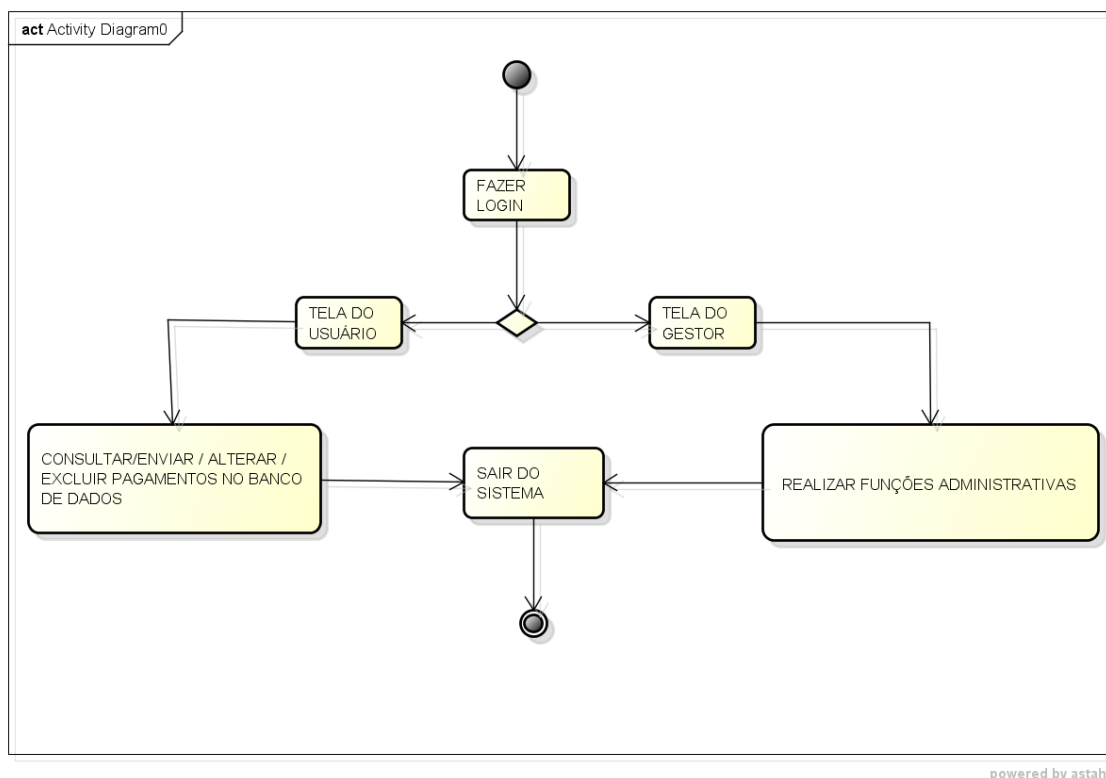
powered by astah®



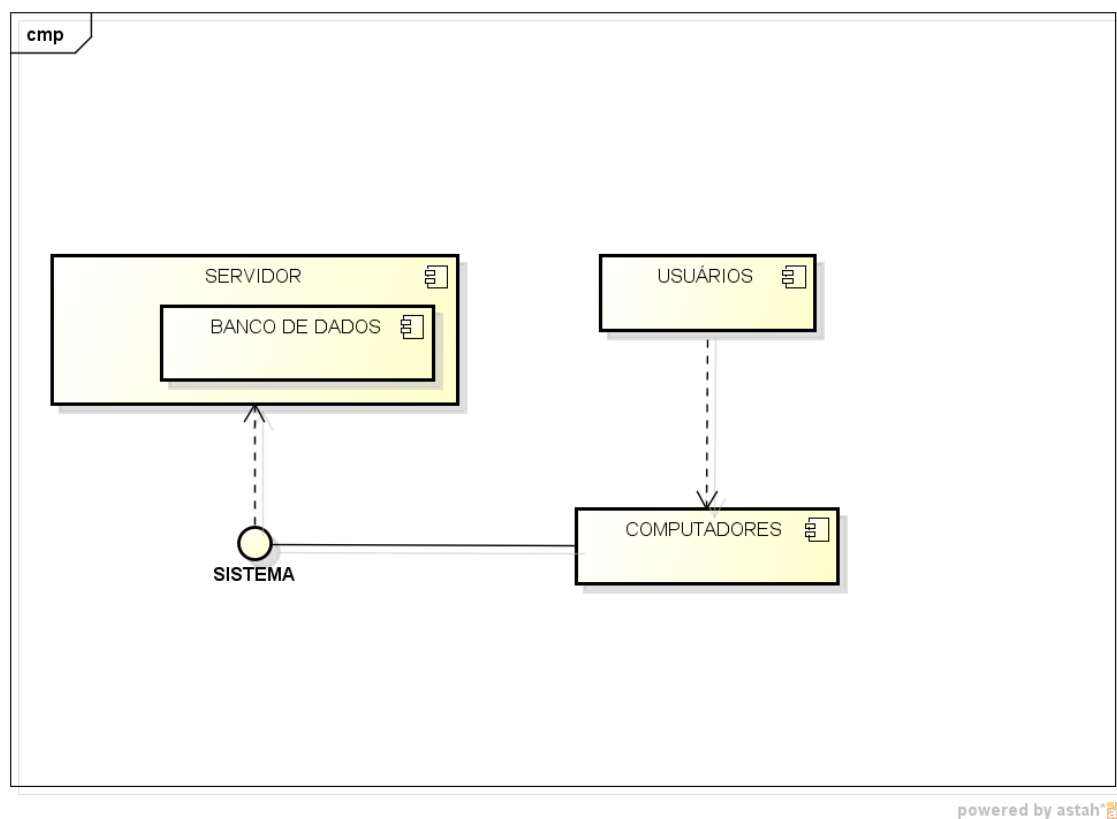
powered by astah®



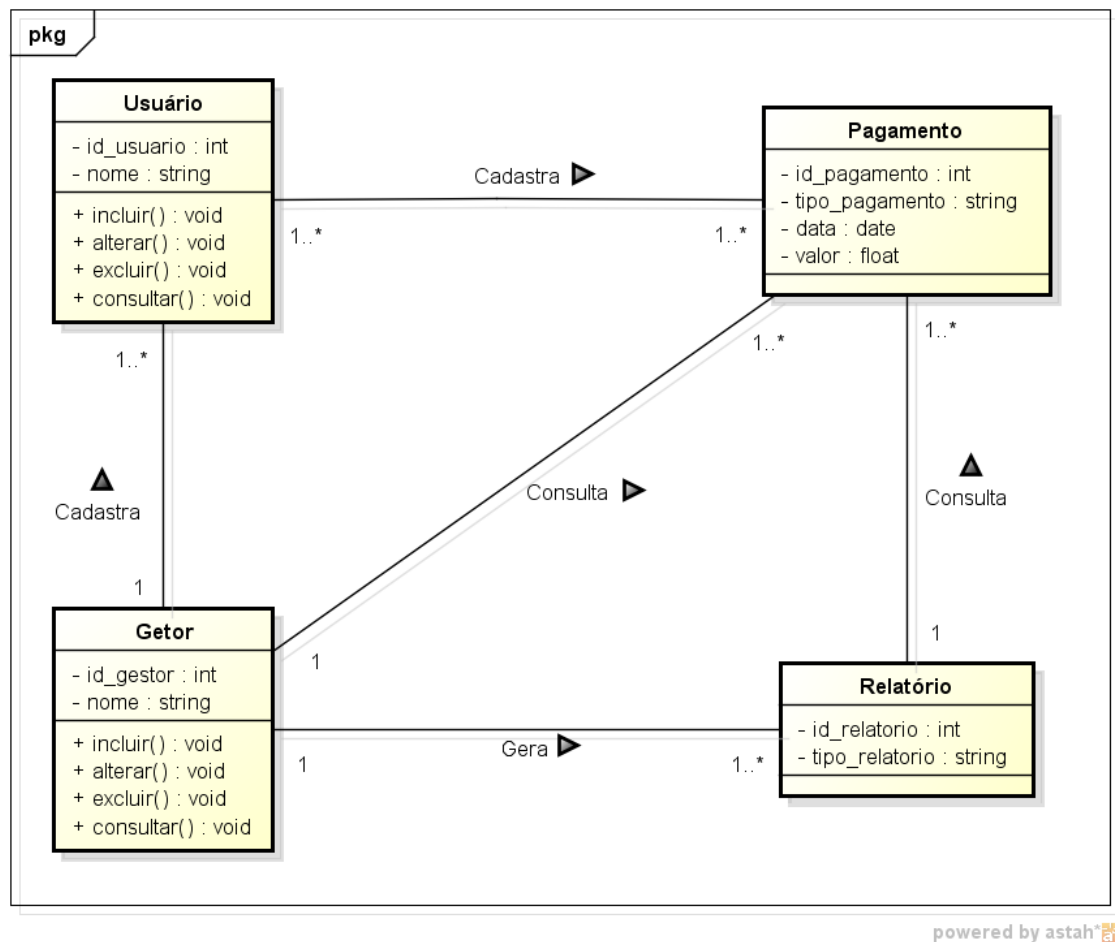
3.3.5 Diagrama de Atividades da UML



3.3.6 Diagrama de Componentes da UML



3.3.7 Modelo de classes de Projeto da UML



3.3.8 Modelo Físico de dados

3.3.8.1 Projeto de Tabelas e Arquivos

Chave	Nome do Campo	Tipo	Tamanho	Descrição
PK	ID	INT	11	IDENTIFICADOR
UK	NOME	VARCHAR	50	NOME DO USUÁRIO
	SENHA	VARCHAR	50	SENHA PARA ACESSO
	MASTER	CHAR	1	USUÁRIO MASTER (GESTOR)

Tabela 1 – Tabela de Usuários / Gestor

Chave	Nome do Campo	Tipo	Tamanho	Descrição
PK	ID	INT	11	IDENTIFICADOR
UK	TIPO_PAGAMENTO	STRING	15	TIPO DO PAGAMENTO
	VALOR	FLOAT		VALOR DO PAGAMENTO
	DATA	DATE		DATA DO PAGAMENTO

Tabela 2 – Tabela de Pagamentos

3.3.8.2 Scripts de geração do banco e suas tabelas (Linguagem SQL)

/* O script Usando o SGBD MySQL */

```
CREATE DATABASE pagamentos_db;
```

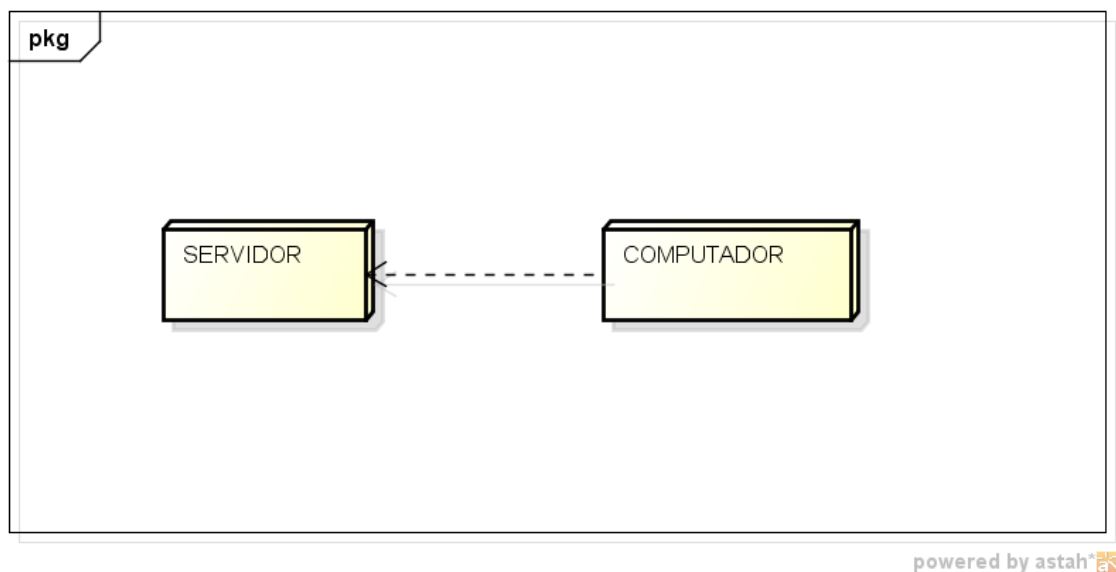
```
USE pagamentos_db;
```

```
CREATE TABLE usuarios (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  nome VARCHAR(50),
  senha VARCHAR(50),
  master char(1)
);
```

```
CREATE TABLE pagamentos (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  usuario_id INT,
  valor FLOAT,
  data DATE,
  FOREIGN KEY (usuario_id) REFERENCES usuarios(id)
);
```

3.3.9 Ambiente tecnológico do sistema

3.3.9.1 Ambiente Físico (diagrama de implantação da UML)



3.3.9.2 Justificativa da escolha da linguagem de programação

A linguagem escolhida foi Python, por diversos motivos, como:

Afinidade – É a linguagem que mais tenho afinidade e experiência.

Facilidade – Python tem uma sintaxe clara e concisa, com menos código necessário para executar tarefas do que em Java por exemplo e isso torna o Python mais fácil de escrever e depurar.

Velocidade de desenvolvimento – A facilidade de uso e a grande quantidade de bibliotecas de terceiros disponíveis no Python tornam o desenvolvimento de programas mais rápido e eficiente. Com o Python, você pode escrever e testar seu código rapidamente, o que pode acelerar o processo de desenvolvimento.

Bibliotecas – O Python tem uma vasta biblioteca de módulos e pacotes de terceiros que podem ser facilmente instalados e usados em seus projetos. Esses pacotes incluem tudo, desde análise de dados e aprendizado de máquina até desenvolvimento web e automação de tarefas.

Em resumo, Python é uma escolha mais fácil e eficiente para o problema em questão.

3.3.9.2 Justificativa da escolha do SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados)

Analisando os seguintes SGBDSs:

MySQL – sendo um sistema de gerenciamento de banco de dados que utiliza a linguagem SQL como interface e lançado sobre a licença GPL. Tem como vantagens: Ser gratuito; open source; simples; Compatibilidade; Segurança.

OracleDB – sendo o mais utilizado em aplicações corporativas, o OracleDB é o SGBD comercializado pela Oracle Corporation, lançado sobre licença comercial. Tem como vantagens: Padronização e consistência; Compartilhamento de recursos; Estabilidade

SQLServer – sendo desenvolvido pela Microsoft, possui licença proprietária e tem como vantagens: Excelente suporte para recuperação de dados; Gerenciamento de buffers; permite que vários clientes usem o mesmo banco de dados simultaneamente;

Entre todas as alternativas a que melhor se encaixa neste projeto é o SGBD MySQL, por ser open source e de livre acesso, se torna o mais acessível e que atende todas as necessidades técnicas do projeto como segurança e simplicidade.

4. Conclusões

4.1. Reflexões e comparação entre objetivos iniciais x alcançados

Podemos dizer que o sistema atendeu com sucesso a situação desejada, pois o principal objetivo era que através de uma interface simples e intuitiva o gestor pudesse gerir as entradas de todos os outros caixas, trazendo assim um melhor controle interno e assim auxiliando a gestão da empresa como todo.

4.2. Vantagens e desvantagens do sistema

Vantagens:

Controle financeiro: O sistema de controle de caixa permite que você tenha um controle mais preciso das entradas de dinheiro em seu caixa, ajudando a manter suas finanças organizadas e fornecendo uma visão clara do saldo disponível em seu caixa.

Tomada de decisão informada: Com o sistema de controle de caixa, tem informações em tempo real sobre o desempenho dos seus caixas. Isso ajuda a tomar decisões informadas sobre questões financeiras, como orçamentos, compras e investimentos.

Deteção de discrepâncias: O sistema de controle de caixa ajuda a identificar discrepâncias e irregularidades nas transações, como desvios de fundos ou erros de registro. Isso pode ajudar a prevenir fraudes internas e a garantir a integridade financeira do negócio.

Agilidade na gestão: O sistema de controle de caixa agiliza a gestão do caixa, reduzindo a necessidade de processos manuais demorados e propensos a erros. Isso pode economizar tempo e recursos, permitindo que se concentre em outras áreas importantes do negócio.

Desvantagens:

Custo inicial e manutenção: A implementação do sistema de controle de caixa pode exigir investimentos iniciais em software, hardware e treinamento de pessoal. Além disso, pode haver custos contínuos de manutenção e atualização do sistema.

Dependência de tecnologia: O sistema de controle de caixa depende de tecnologia, como software, hardware e rede, para funcionar corretamente. Isso pode criar dependência de tecnologia e aumentar o risco de interrupções do sistema devido a falhas técnicas, problemas de conectividade ou falhas de energia.

Treinamento de pessoal: A utilização do sistema de controle de caixa pode exigir treinamento adequado para os funcionários responsáveis por operá-lo, especialmente se eles não estiverem familiarizados com o uso

de software ou tecnologia similar. Isso pode demandar tempo e recursos para garantir que a equipe esteja adequadamente capacitada.

O uso do sistema de controle de caixa proporciona um maior controle financeiro, uma tomada de decisão informada, ajuda na detecção de discrepâncias e traz agilidade na gestão do caixa. Essas vantagens contribuem para a eficiência operacional, a integridade financeira e o crescimento sustentável do negócio. Logo o uso do sistema compensa muito em relação as desvantagens de custo e treinamento.

4.3. Trabalhos futuros

Algumas melhorias que o SCGCI pode receber ao longo do tempo:

- 1- Controle de saída
- 2- Controle de fluxo de caixa.
- 3- Controle de estoque

5. Referências Bibliográficas

CELERO, Sistema de gestão financeira: o que é e quais são as vantagens?. <<https://celero.com.br/blog/sistema-de-gestao-financeira/>>. Acesso em 03 de março de 2023

CONTA AZUL, O que é sistema de gestão financeira, qual a sua importância e como escolher?. <<https://blog.contaazul.com/sistema-gestao-financeira#:~:text=Um%20sistema%20de%20gest%C3%A3o%20financeira%20%C3%A9%20um%20software%20que%20oferece,conciliando%20diferentes%20opera%C3%A7%C3%B5es%20no%20sistema.>>. Acesso em 03 de março de 2023

PAGAR.ME, Gestão financeira: o que é e quais são as melhores práticas?. <https://pagar.me/blog/gestao-financeira/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Performance_Max&origin=&media=google&type=pago&campaign=14465604185&ad_group=&ad=&theme=&gclid=CjwKCAjwitShBhA6EiwAq3RqA5QVRbzF7Tv8TIAEB_FE7qZVc4piOIkrGXVGu8ZoFG5UsJdaG5TmGRoCNzkQAvD_BwE>. Acesso em 03 de março de 2023

RENATO RIBEIRO, Saiba como ter uma boa gestão financeira na sua empresa. <<https://www.iugu.com/blog/gestao-financeira>>. Acesso em 03 de março de 2023

ANDREI L., O Que É MySQL? Guia Para Iniciantes. <<https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-mysql>>. Acesso em 20 de março de 2023

BRUNO, MySQL Tutorial. <<https://www.devmedia.com.br/mysql-tutorial/33309>>. Acesso em 20 de março de 2023

DEVMEDIA, Tecnologia Oracle. <<https://www.devmedia.com.br/guia/tecnologia-oracle/34365>>. Acesso em 20 de março de 2023