

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO**

Luciano Santos CJO-312026

Sistema de Caixa Eletrônico (ATM)

CAMPOS DO JORDÃO

2024

RESUMO

O projeto "Caixa Eletrônico Simples em C++" tem como objetivo criar um sistema básico que simula as operações de um caixa eletrônico, como consulta de saldo, saque e depósito. A autenticação do usuário é feita através do número da conta e da senha, que é mascarada com asteriscos para garantir maior segurança. Além disso, foi criado um diagrama de classes que representa todo o sistema, organizando as entidades principais e suas interações. O sistema foi desenvolvido utilizando a linguagem C++ e segue a metodologia de programação orientada a objetos, oferecendo uma solução simples e eficiente para as operações bancárias mais comuns.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO _____	12
1.1	Metodologia _____	12
1.2	Resultados _____	12
1.3	Conclusão _____	12
2	Referência Bibliográficas _____	14

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema de caixa eletrônico básico, onde o usuário pode realizar operações simples como ver saldo, sacar e depositar dinheiro, tudo isso com a segurança de uma senha mascarada. Para isso, foi criada uma estrutura em C++ utilizando programação orientada a objetos, com três classes principais: Conta, Banco e CaixaEletronico.

Além disso, foi desenvolvido um diagrama de classes que ilustra a organização do sistema, facilitando a compreensão das entidades e como elas se relacionam. A escolha da linguagem C++ se deu pela sua eficiência e por ser uma ótima opção para o desenvolvimento de sistemas que exigem interação com o usuário e manipulação de dados em tempo real. O projeto também tem como proposta apresentar de forma prática os conceitos de classes, objetos e manipulação de dados simples em sistemas bancários

1.1 Aspectos Metodológicos

O desenvolvimento do sistema foi realizado com a utilização da linguagem de programação C++, sendo escolhida por sua versatilidade e aplicação em sistemas de baixo nível, como caixas eletrônicos. A estrutura do código é baseada na programação orientada a objetos, utilizando as classes Conta, Banco e CaixaEletronico.

- **Ferramentas Utilizadas:**
 - **Linguagem de Programação:** C++
 - **Bibliotecas:** `iostream`, `string`, `vector`, `locale`, `windows.h`, `conio.h` (para captura de caracteres sem exibição, especificamente para a entrada de senha).

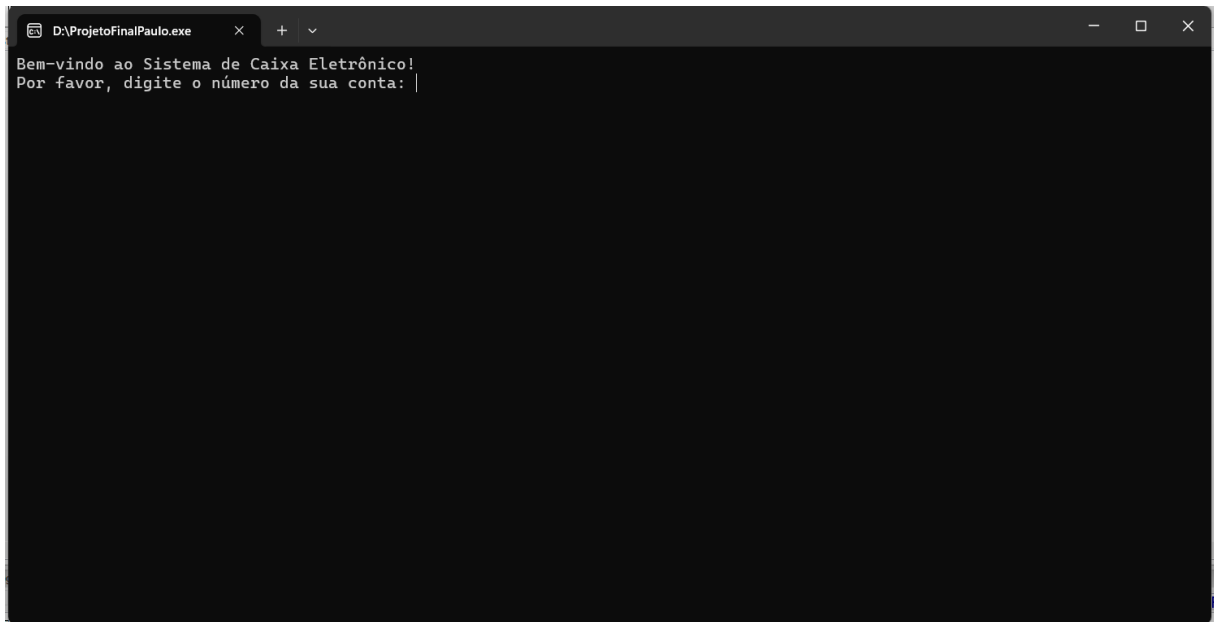
A classe Conta representa a conta bancária, com atributos como número da conta, senha e saldo. A classe Banco gerencia um vetor de contas e realiza a autenticação. A classe CaixaEletronico implementa a interação com o usuário e as operações do sistema, como consulta de saldo, saque e depósito.

O sistema foi desenvolvido com uma interface de linha de comando, onde o usuário interage através de um menu simples. A entrada de senha é feita de maneira segura, com a substituição de caracteres por asteriscos (*).

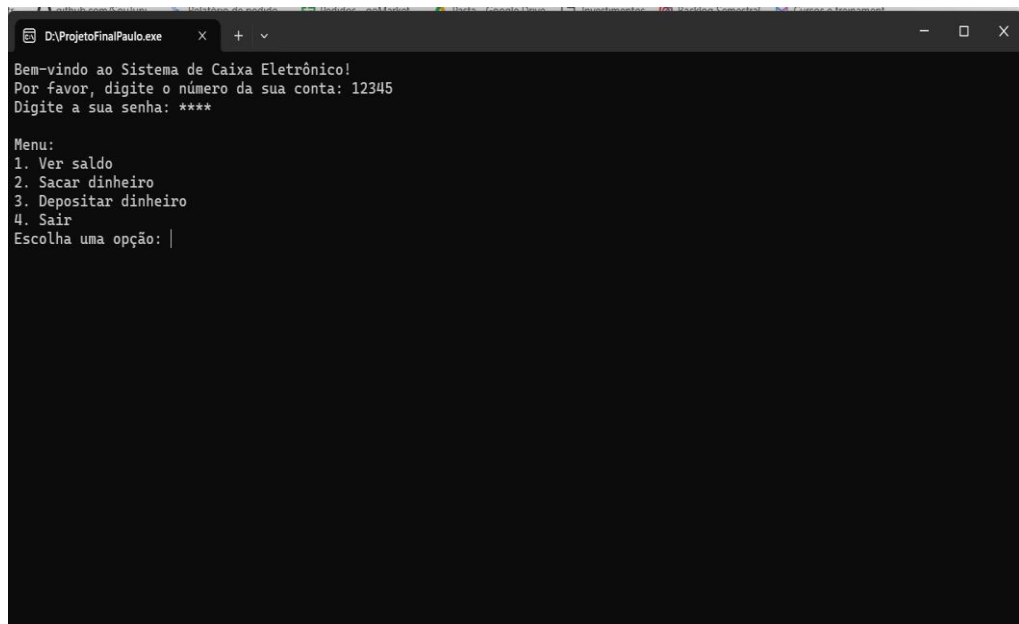
1.2 Resultados Obtidos

O sistema foi desenvolvido com sucesso, e os principais resultados incluem:

1. **Autenticação de Usuário:** O sistema verifica o número da conta e a senha fornecida pelo usuário.

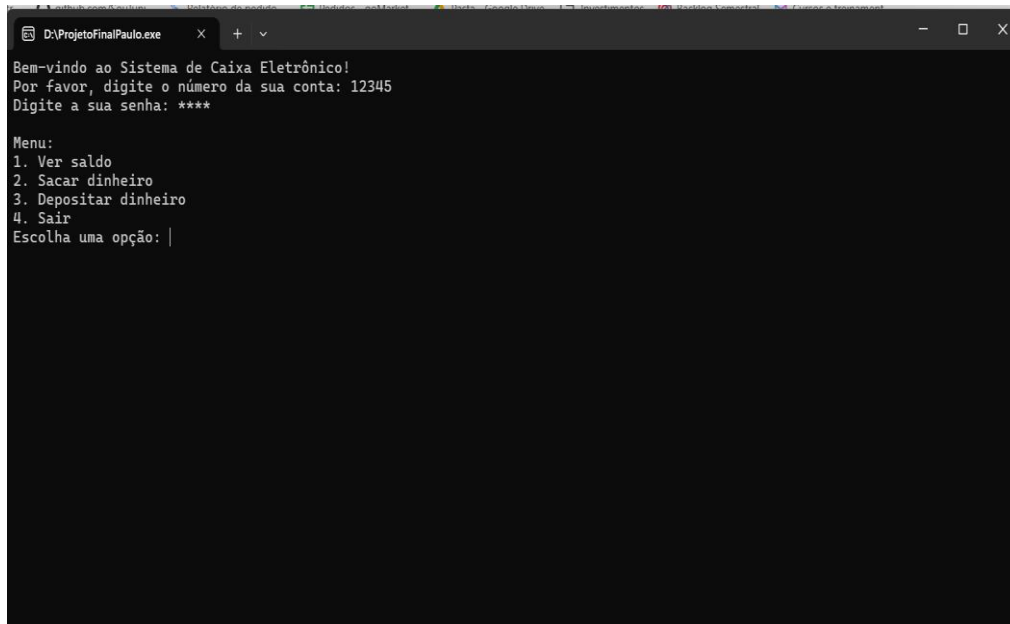


2. **Segurança na Senha:** A senha é ocultada por asteriscos enquanto o usuário a digita, garantindo maior privacidade.



3. Tela de Menu de Opções

Após a autenticação bem-sucedida, o usuário tem acesso ao menu principal com as opções de operação:

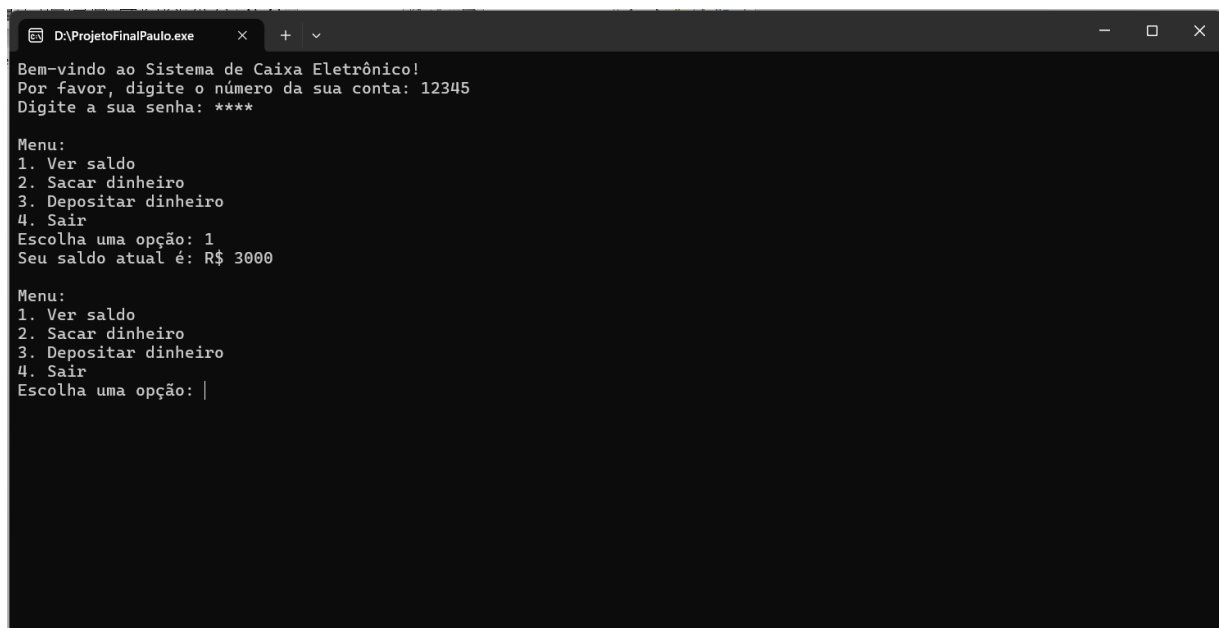


```
D:\ProjetoFinalPaulo.exe
Bem-vindo ao Sistema de Caixa Eletrônico!
Por favor, digite o número da sua conta: 12345
Digite a sua senha: ****

Menu:
1. Ver saldo
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: |
```

4. Tela de Consulta de Saldo:

Caso o usuário escolha a opção de ver o saldo, a seguinte tela é exibida:



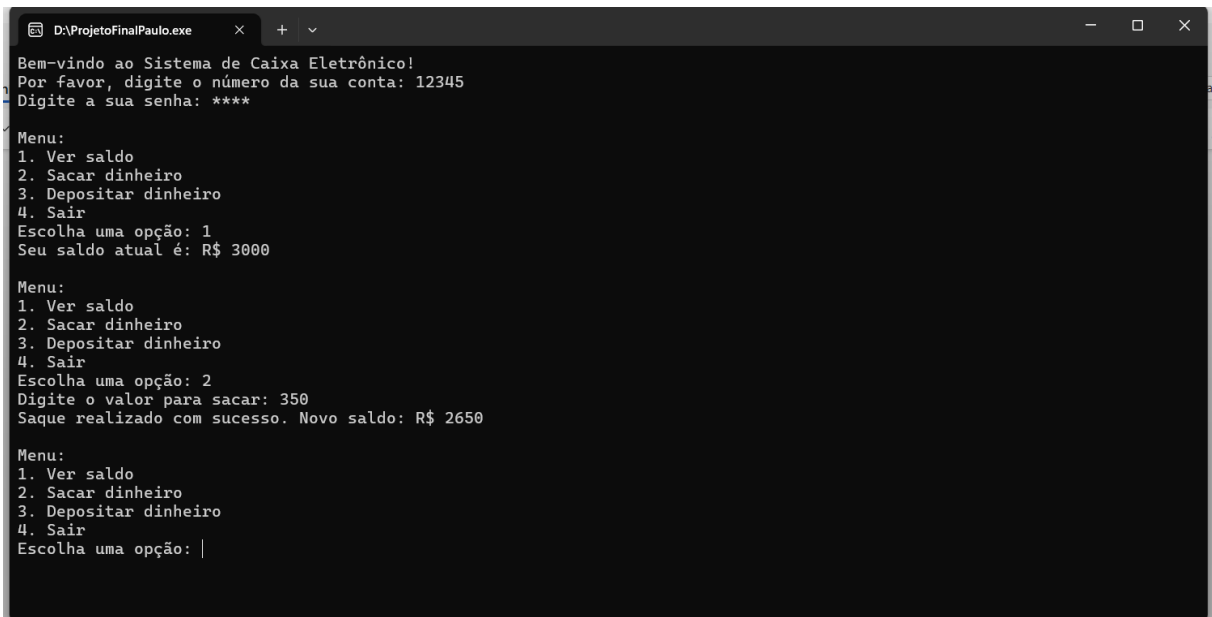
```
D:\ProjetoFinalPaulo.exe
Bem-vindo ao Sistema de Caixa Eletrônico!
Por favor, digite o número da sua conta: 12345
Digite a sua senha: ****

Menu:
1. Ver saldo
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: 1
Seu saldo atual é: R$ 3000

Menu:
1. Ver saldo
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: |
```

5. Tela de Saque de Dinheiro:

Se o usuário optar por sacar dinheiro, o programa pede para ele informar o valor a ser retirado:



```
D:\ProjetoFinalPaulo.exe x + v
Bem-vindo ao Sistema de Caixa Eletrônico!
Por favor, digite o número da sua conta: 12345
Digite a sua senha: ****

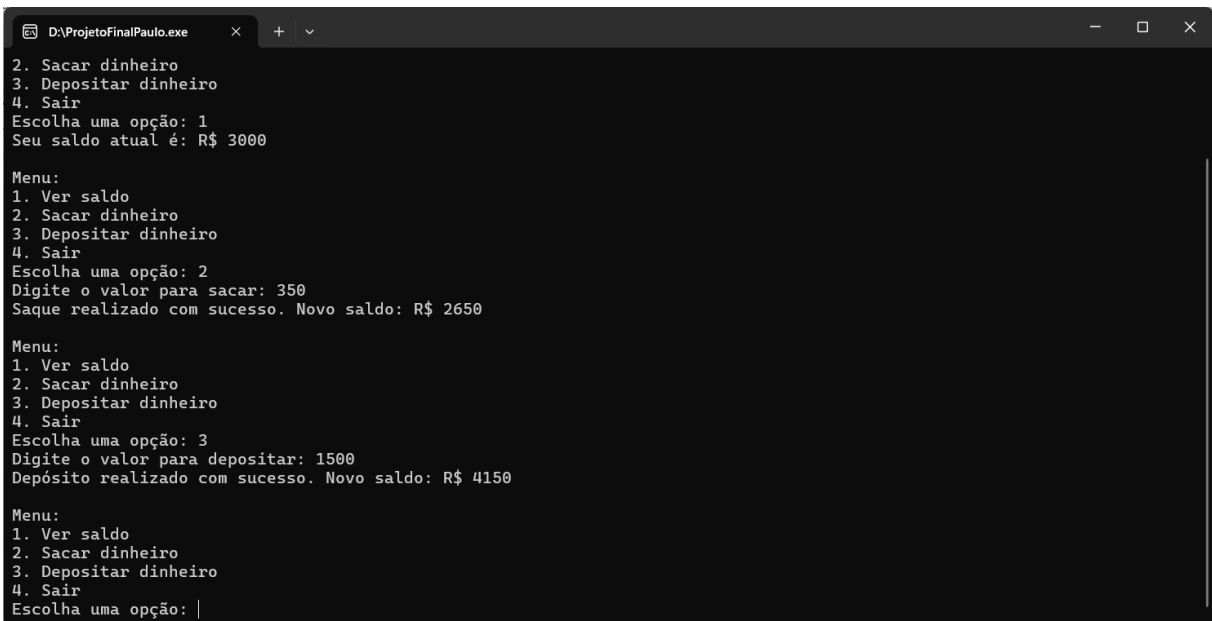
Menu:
1. Ver saldo
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: 1
Seu saldo atual é: R$ 3000

Menu:
1. Ver saldo
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: 2
Digite o valor para sacar: 350
Saque realizado com sucesso. Novo saldo: R$ 2650

Menu:
1. Ver saldo
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: |
```

6. Tela de Depósito de Dinheiro:

Quando o usuário escolhe a opção de depositar dinheiro, o sistema solicita o valor a ser depositado:



```
D:\ProjetoFinalPaulo.exe x + v
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: 1
Seu saldo atual é: R$ 3000

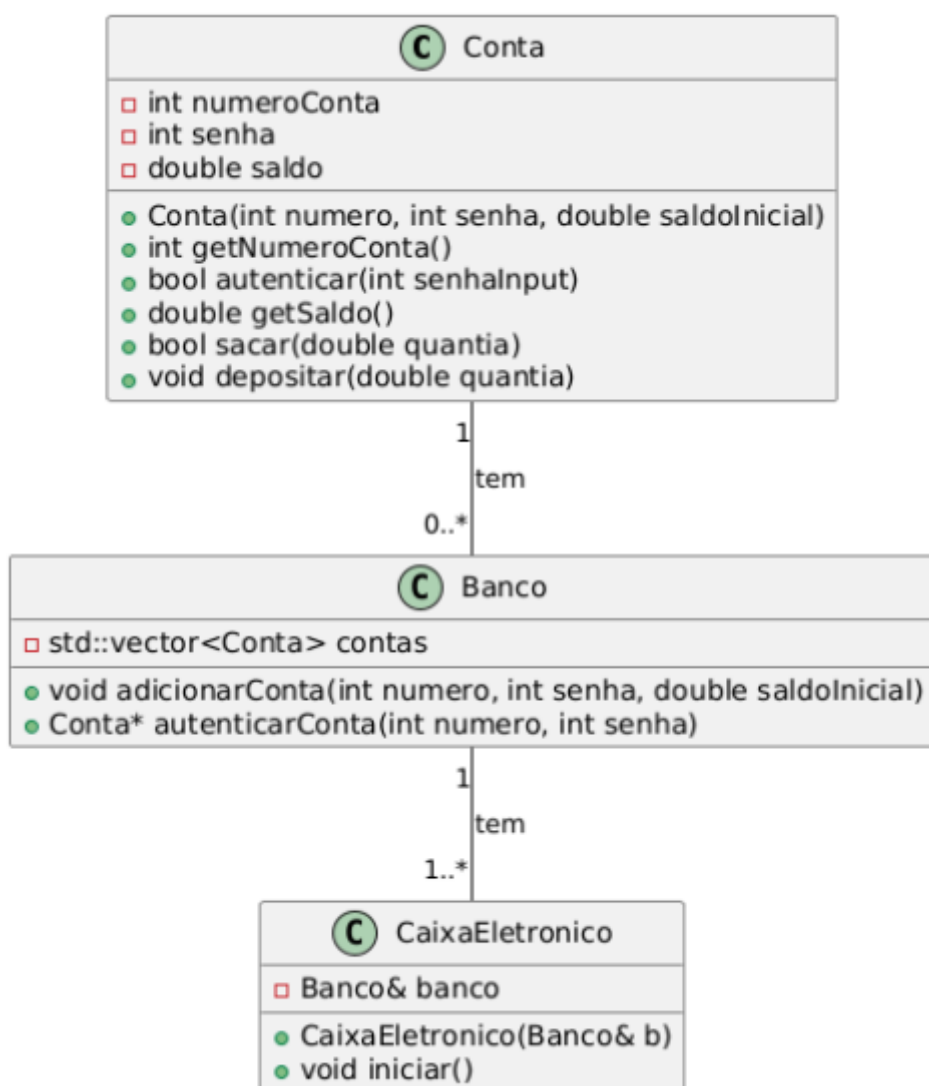
Menu:
1. Ver saldo
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: 2
Digite o valor para sacar: 350
Saque realizado com sucesso. Novo saldo: R$ 2650

Menu:
1. Ver saldo
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: 3
Digite o valor para depositar: 1500
Depósito realizado com sucesso. Novo saldo: R$ 4150

Menu:
1. Ver saldo
2. Sacar dinheiro
3. Depositar dinheiro
4. Sair
Escolha uma opção: |
```


7. Diagrama de Classe:

E por fim, o diagrama de Classe, responsável por todo desenvolvimento do projeto:



CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste sistema de **Caixa Eletrônico** em C++ foi uma experiência enriquecedora que proporcionou o aprendizado e a aplicação de conceitos fundamentais da programação orientada a objetos, além de destacar a importância da interação entre diferentes componentes de software. A implementação de funcionalidades como autenticação de usuários, saques, depósitos e visualização de saldo foi feita de forma a simular a operação de um caixa eletrônico real, utilizando estruturas como classes, objetos, vetores e funções.

A escolha do Code::Blocks como IDE e o CMD do Windows para o deploy permitiram uma execução direta e prática do projeto, facilitando o processo de teste e depuração do código. O diagrama de classes desenvolvido ajudou a visualizar a estrutura do sistema e facilitou a organização do código, garantindo que as funcionalidades fossem implementadas de forma eficiente e modular.

Embora o sistema esteja funcional e atenda aos requisitos básicos de um caixa eletrônico, há muito espaço para melhorias. Uma sugestão seria implementar a opção de visualização de extratos de movimentações, uma funcionalidade de bloqueio de conta após múltiplas tentativas de senha incorretas e até mesmo uma interface gráfica para facilitar a interação com o usuário, tornando o sistema mais amigável e acessível.

Em resumo, o projeto atendeu ao objetivo de simular um caixa eletrônico, proporcionando aprendizado tanto em programação quanto no uso de ferramentas e na organização do código. A continuação do trabalho pode envolver a adição de novas funcionalidades e a melhoria na experiência do usuário, tornando o sistema ainda mais completo e robusto.

REFERÊNCIAS

- **Diagrama de Classes**
 - Site: <https://www.planttext.com/>
- **Documentação oficial do C++**
 - Link: <https://learn.microsoft.com/pt-br/cpp/cpp/?view=msvc-170>
- **Code::Blocks IDE**
 - Site oficial: [Code::Blocks](https://www.codeblocks.org/)