

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

JAERCIO JUNIOR

SISTEMA DE CAIXA ELETRONICO (ATM)

**CAMPOS DO JORDÃO
2024**

RESUMO

Este projeto tem como objetivo implementar um sistema de caixa eletrônico (ATM) utilizando a linguagem de programação C++. O sistema simula funcionalidades básicas de um ATM, incluindo login por número de conta e senha, consulta de saldo, saque e depósito.

Além disso, foi elaborado um diagrama de classes que representa a estrutura do sistema, destacando as principais classes e seus relacionamentos: Conta, Banco e CaixaEletronico. Cada classe foi projetada para cumprir um papel específico, como gerenciar informações bancárias, autenticar usuários e operar as funções do ATM.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um sistema de caixa eletrônico (ATM) utilizando a linguagem de programação C++. O sistema simula funcionalidades básicas de um caixa eletrônico, como autenticação de usuário, consulta de saldo, saque e depósito.

A escolha deste projeto se justifica pela importância de praticar conceitos de programação orientada a objetos, como classes e objetos, e também pela necessidade de aprender a estruturar sistemas simples, mas funcionais.

O desenvolvimento foi feito de forma prática, aplicando os conceitos de programação aprendidos, e utilizando C++ para criar um sistema funcional. Além disso, foi criado um diagrama de classes para representar a estrutura do sistema de forma visual.

Este trabalho tem como base o aprendizado de programação e a aplicação de conceitos teóricos em um projeto prático.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

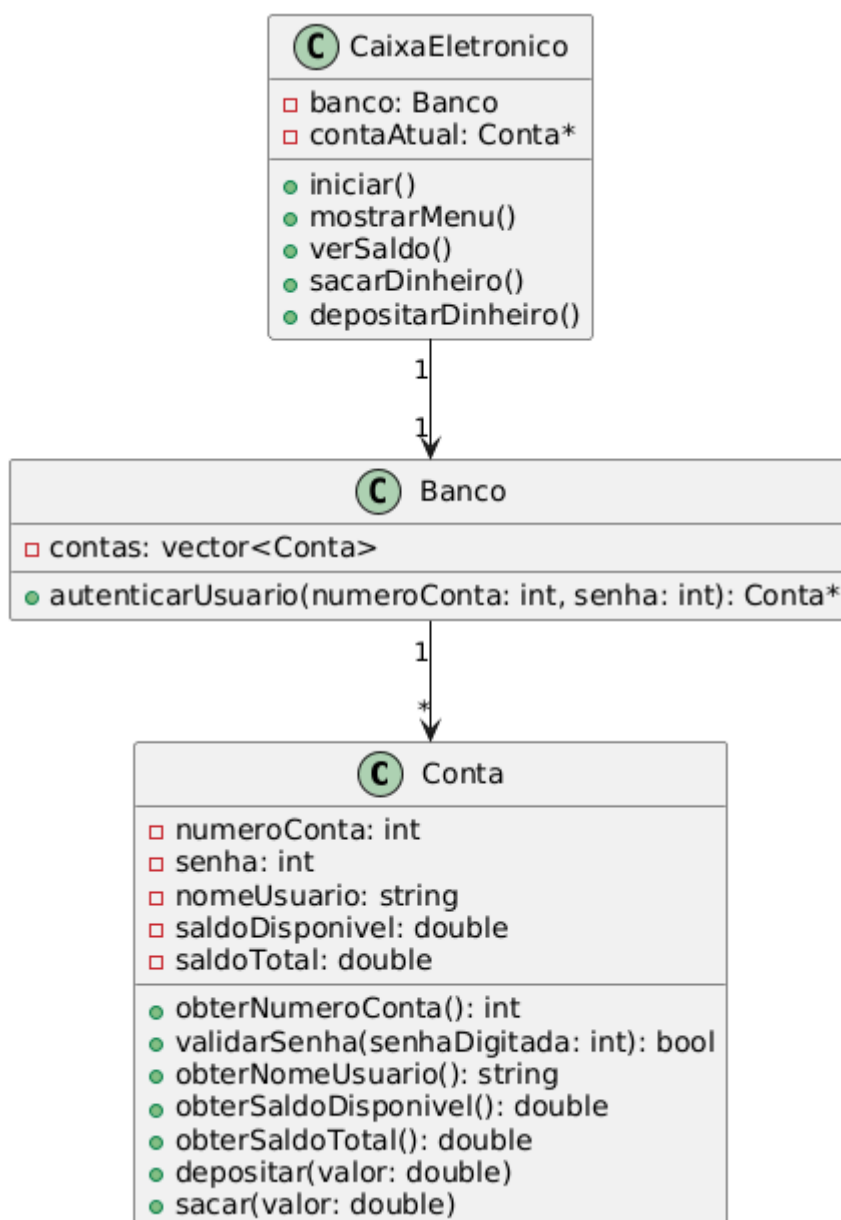
O desenvolvimento deste trabalho foi realizado utilizando a linguagem de programação C++ e o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) Code::Blocks. O objetivo foi implementar um sistema de caixa eletrônico simples, que simula funcionalidades como autenticação de usuários, consulta de saldo, saque e depósito.

Inicialmente, foi feito um planejamento da estrutura do sistema, dividindo-o em três principais componentes: a classe Conta, que gerencia os dados bancários do usuário; a classe Banco, que simula um banco e gerencia as contas; e a classe CaixaEletronico, que serve como interface do sistema, interagindo com o usuário.

O sistema foi desenvolvido utilizando o paradigma de Programação Orientada a Objetos (POO), com a criação de classes para organizar e encapsular as funcionalidades. A estrutura do código foi cuidadosamente planejada para garantir que o sistema fosse modular, fácil de entender e manter.

Durante o desenvolvimento, foi feito uso de estruturas de controle básicas, como loops e condicionais, para simular o funcionamento do caixa eletrônico. As funcionalidades foram implementadas passo a passo, começando pela autenticação do usuário, seguida pela exibição de saldo, saque e depósito.

Ao final do desenvolvimento, foi criado um diagrama de classes para representar de forma visual a estrutura do sistema. O diagrama de classes será inserido logo abaixo, para facilitar o entendimento da arquitetura do sistema.

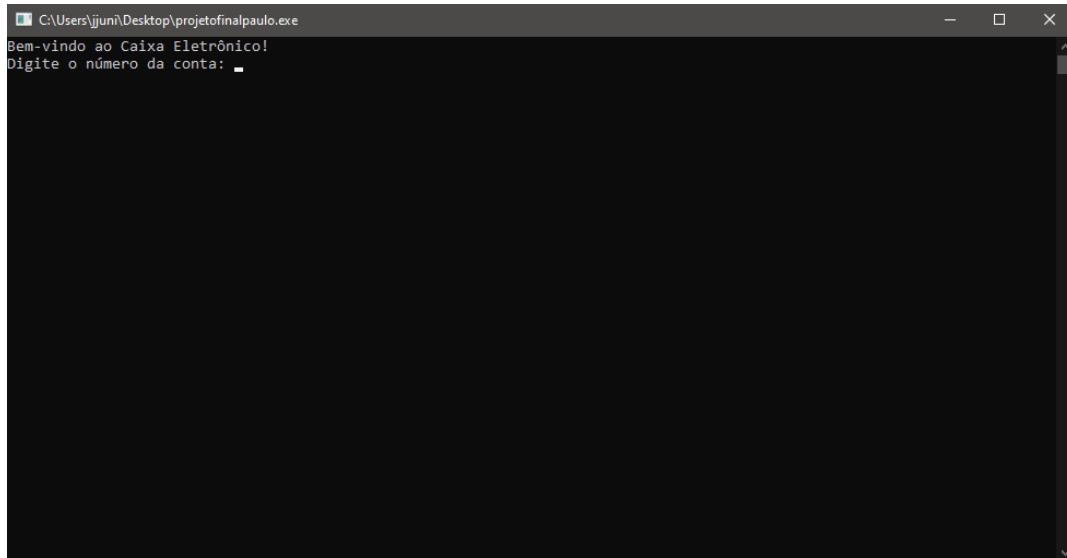


3 AVALIAÇÃO

O sistema de caixa eletrônico foi implementado conforme os requisitos propostos, e a seguir são apresentadas algumas capturas de tela que mostram o funcionamento do sistema. As imagens correspondem às principais interações do usuário com o sistema, como o login, consulta de saldo, saque e depósito.

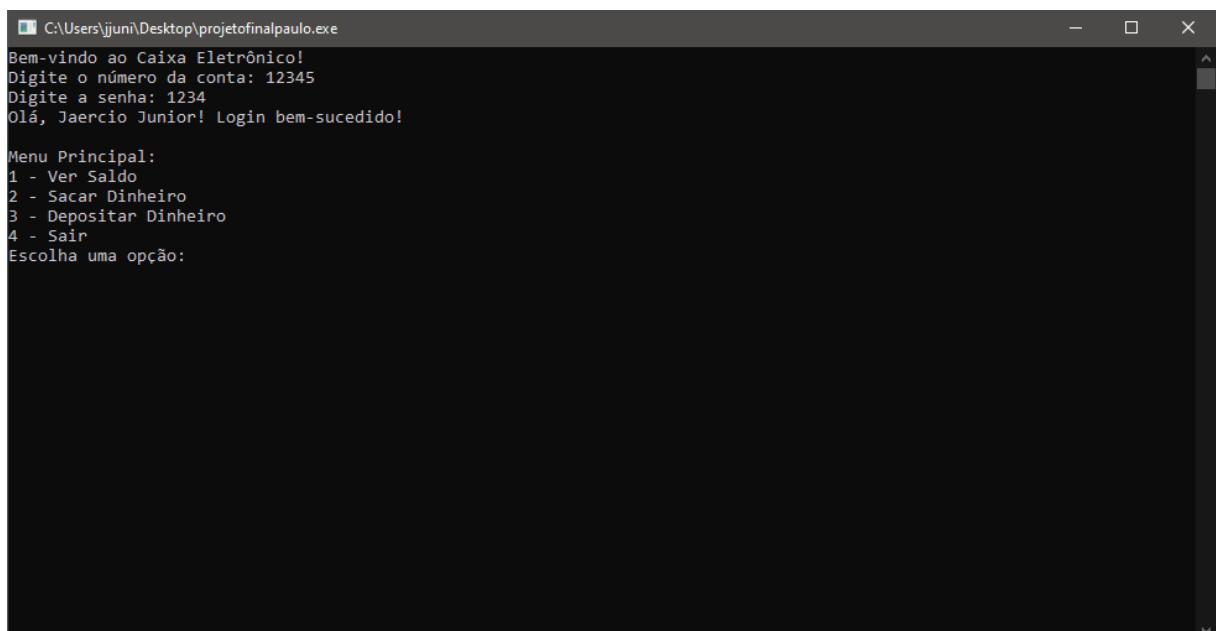
Tela de Login

Nesta tela, o usuário insere o número da conta e o PIN para acessar sua conta bancária.



Tela de Menu Principal

Após o login, o menu principal é exibido, oferecendo opções de ver saldo, sacar ou depositar dinheiro.



Tela de Consulta de Saldo

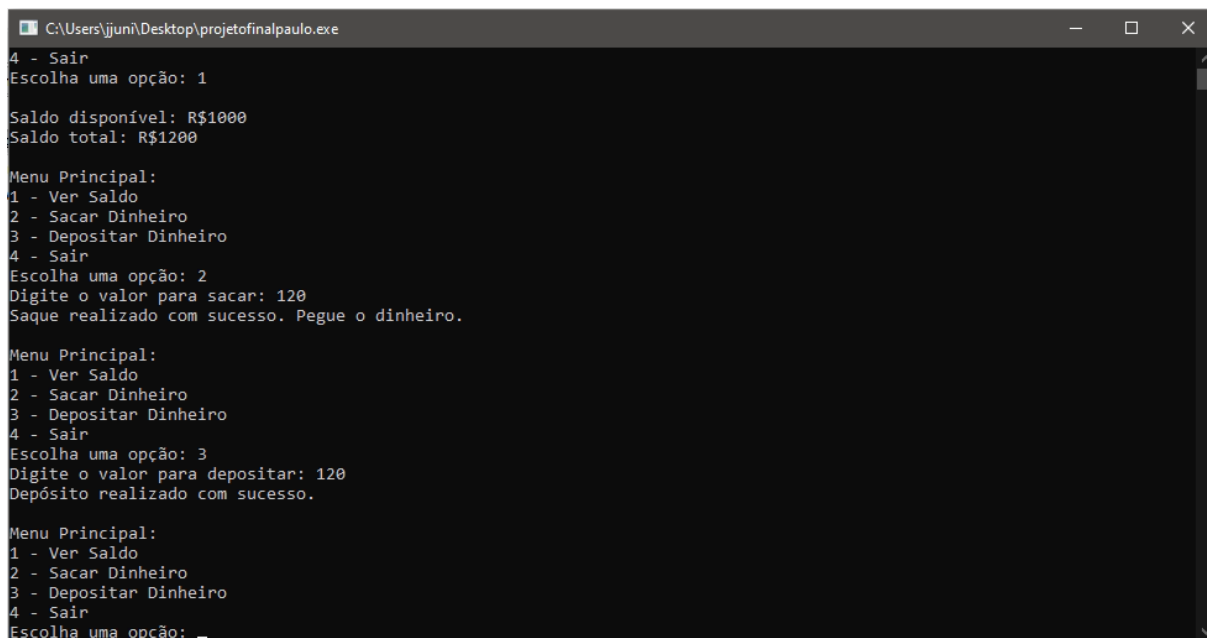
Nesta tela, o usuário pode ver tanto o saldo disponível quanto o saldo total de sua conta.

Tela de Saque

Quando o usuário escolhe a opção de saque, ele insere o valor desejado e o sistema verifica se há saldo suficiente.

Tela de Depósito

O usuário pode depositar dinheiro em sua conta, sendo notificado quando o depósito é realizado com sucesso.



```
C:\Users\jjuni\Desktop\projeto final paulo.exe
4 - Sair
Escolha uma opção: 1

Saldo disponível: R$1000
Saldo total: R$1200

Menu Principal:
1 - Ver Saldo
2 - Sacar Dinheiro
3 - Depositar Dinheiro
4 - Sair
Escolha uma opção: 2
Digite o valor para sacar: 120
Saque realizado com sucesso. Pegue o dinheiro.

Menu Principal:
1 - Ver Saldo
2 - Sacar Dinheiro
3 - Depositar Dinheiro
4 - Sair
Escolha uma opção: 3
Digite o valor para depositar: 120
Depósito realizado com sucesso.

Menu Principal:
1 - Ver Saldo
2 - Sacar Dinheiro
3 - Depositar Dinheiro
4 - Sair
Escolha uma opção: 
```

Essas imagens ilustram o funcionamento completo do sistema, desde o login até as operações de saque e depósito, mostrando que o sistema está funcionando conforme esperado.

4 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do sistema de caixa eletrônico foi concluído com sucesso, cumprindo os objetivos propostos de simular operações bancárias básicas como login, consulta de saldo, saque e depósito. A utilização da linguagem C++ e a aplicação de conceitos de Programação Orientada a Objetos (POO) permitiram a criação de um sistema funcional. As principais classes, como Conta, Banco e CaixaEletronico, foram implementadas de forma a garantir que o sistema fosse de fácil compreensão e manutenção.

Através das capturas de tela apresentadas, foi possível demonstrar que o sistema está funcionando corretamente, permitindo a interação com o usuário e o processamento das operações financeiras de forma eficiente. O uso do diagrama de classes também contribuiu para uma melhor visualização e organização do código, facilitando o entendimento da estrutura do sistema.

Apesar de o sistema estar funcionando conforme o esperado, algumas melhorias podem ser implementadas para torná-lo mais completo e realista:

Segurança aprimorada:

A implementação de um sistema de segurança mais robusto, como criptografia de senha, poderia ser adicionada para garantir a proteção dos dados dos usuários.

Interface Gráfica:

Embora o sistema tenha sido implementado em modo texto, a criação de uma interface gráfica poderia tornar o uso mais intuitivo e amigável para o usuário.

Mais funcionalidades:

O sistema poderia ser expandido para incluir outras operações bancárias, como transferências entre contas, consulta de extratos ou até mesmo a simulação de investimentos.

Validação de entradas:

Melhorar a validação de entradas do usuário, garantindo que o valor do saque ou depósito seja sempre positivo e dentro dos limites da conta.

Em resumo, o projeto cumpriu com os requisitos iniciais e forneceu uma boa base para futuras expansões e melhorias. O aprendizado adquirido durante o desenvolvimento, especialmente em relação à Programação Orientada a Objetos, foi valioso e servirá como base para projetos mais complexos no futuro.

REFERÊNCIAS

Forma de Apresentação:

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. C++: Como Programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.

Programação em C/C++ - Aula 60 - Simulador de extrato bancário - parte 1.

*Disponível em: <https://youtu.be/Ckld-0Vekdc?feature=shared>. Acesso em: 06 dez. 2024.