

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

**Luciano Santos CJO-312026**

**Calculadora básica C++**

**CAMPOS DO JORDÃO  
2024**

## **RESUMO**

O projeto "Calculadora Simples em C++ com Qt" visa desenvolver um aplicativo de calculadora básica que permite operações matemáticas como adição, subtração, multiplicação e divisão. A interface do usuário é construída utilizando o Qt Creator, proporcionando uma experiência visual agradável e funcional. Este projeto é realizado com a linguagem de programação C++ e a biblioteca Qt, seguindo a abordagem de programação orientada a objetos para estruturar o aplicativo de maneira eficiente e escalável.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> _____	<b>12</b>
<b>1.1</b>	<b>Metodologia</b> _____	<b>12</b>
<b>1.2</b>	<b>Resultados</b> _____	<b>12</b>
<b>1.3</b>	<b>Conclusão</b> _____	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Referência Bibliográficas</b> _____	<b>14</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este projeto tem como objetivo desenvolver uma calculadora simples e funcional, construída utilizando a linguagem de programação C++ e a biblioteca Qt. O propósito da aplicação é oferecer uma interface gráfica intuitiva para o usuário realizar operações matemáticas básicas, como adição, subtração, multiplicação e divisão. O desenvolvimento foi orientado a uma experiência de usuário fluida, utilizando a biblioteca Qt para a criação de uma interface gráfica interativa, com foco na simplicidade e eficácia.

A aplicação é projetada para funcionar de forma modular, com classes e métodos bem definidos que promovem a organização e a escalabilidade do código. A escolha do Qt foi feita para aproveitar sua robustez no desenvolvimento de interfaces gráficas e suas facilidades de integração com funcionalidades avançadas de C++. O projeto também incorpora boas práticas de programação orientada a objetos, com a utilização de componentes como botões, rótulos e a lógica central da calculadora.

Além disso, o sistema foi planejado para ser intuitivo, com uma interface limpa, onde cada operação matemática é representada de forma clara e de fácil acesso. A disposição dos botões foi pensada para simular uma calculadora física, proporcionando uma experiência familiar ao usuário. A interação entre as classes da aplicação segue uma estrutura modular que pode ser facilmente expandida, caso se deseje adicionar novas funcionalidades no futuro, como operações científicas ou um histórico de cálculos.

### 1.1 Aspectos Metodológicos

O desenvolvimento foi realizado com a linguagem de programação C++, escolhida por sua potência e eficiência em sistemas que requerem interação com o usuário. A estrutura do código baseia-se na programação orientada a objetos, utilizando as

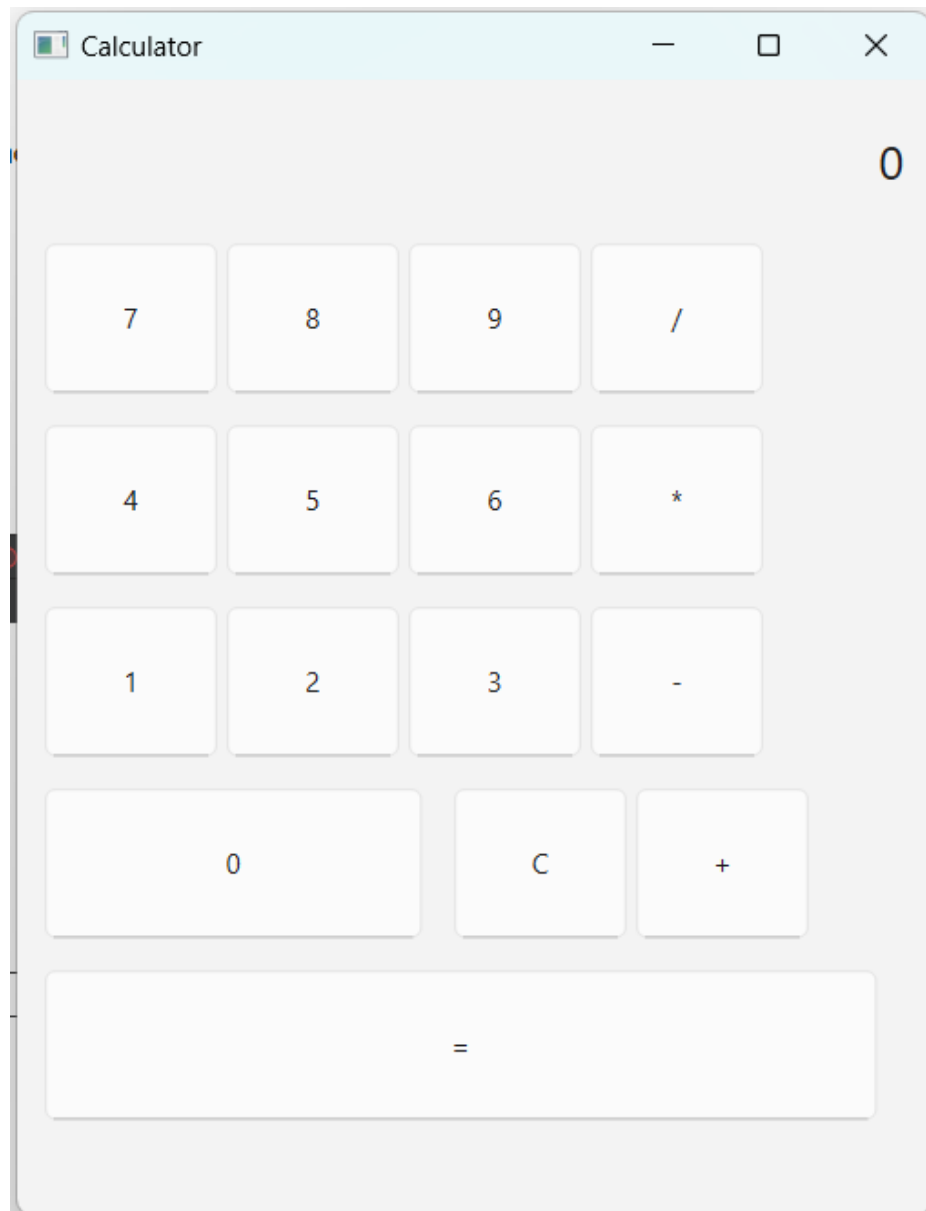
classes mencionadas para encapsular os dados e as funcionalidades da calculadora.

- Ferramentas Utilizadas:
  - Linguagem de Programação: C++
  - Framework: Qt, com bibliotecas como QWidgets, QString, etc.

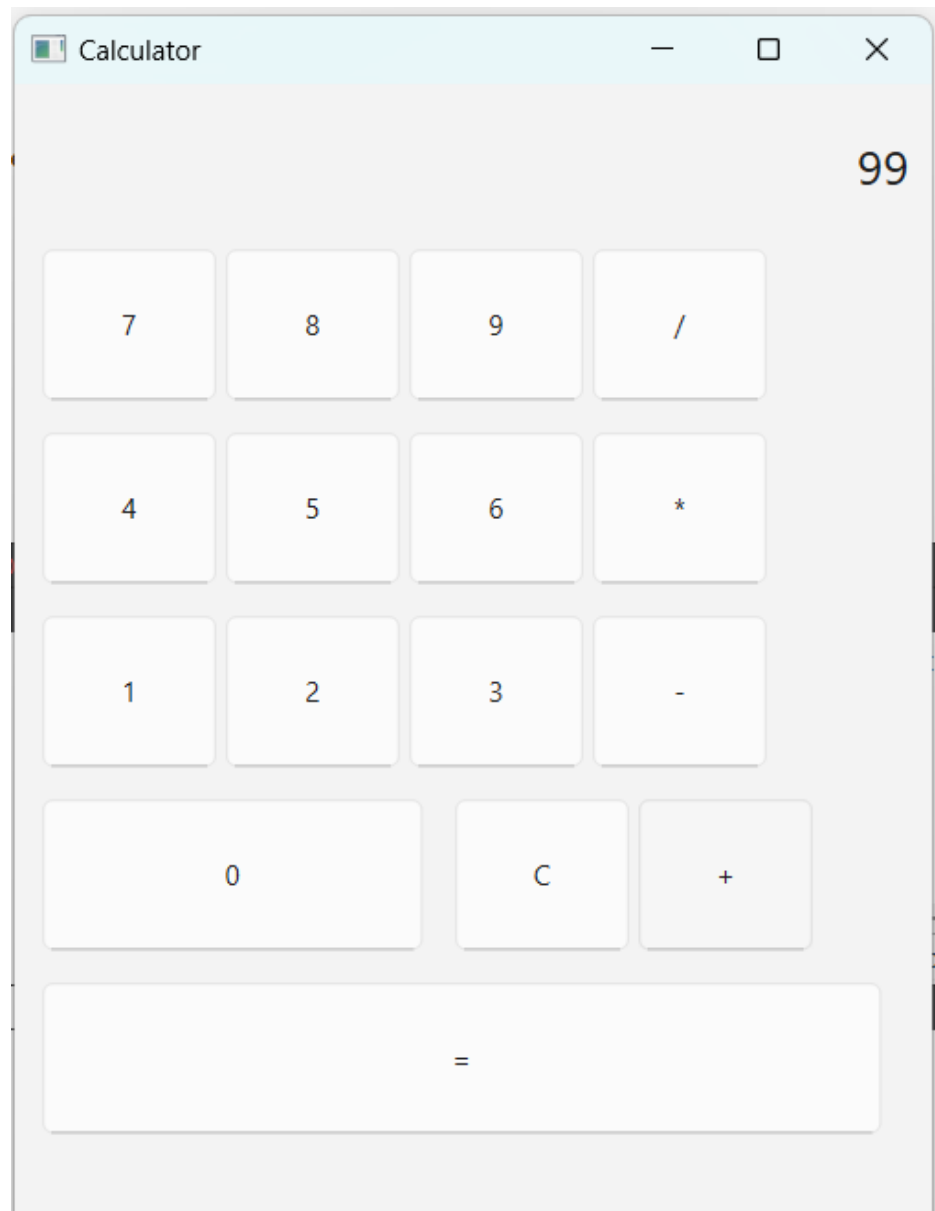
## **1.2 Resultados Obtidos**

Os principais resultados incluem:

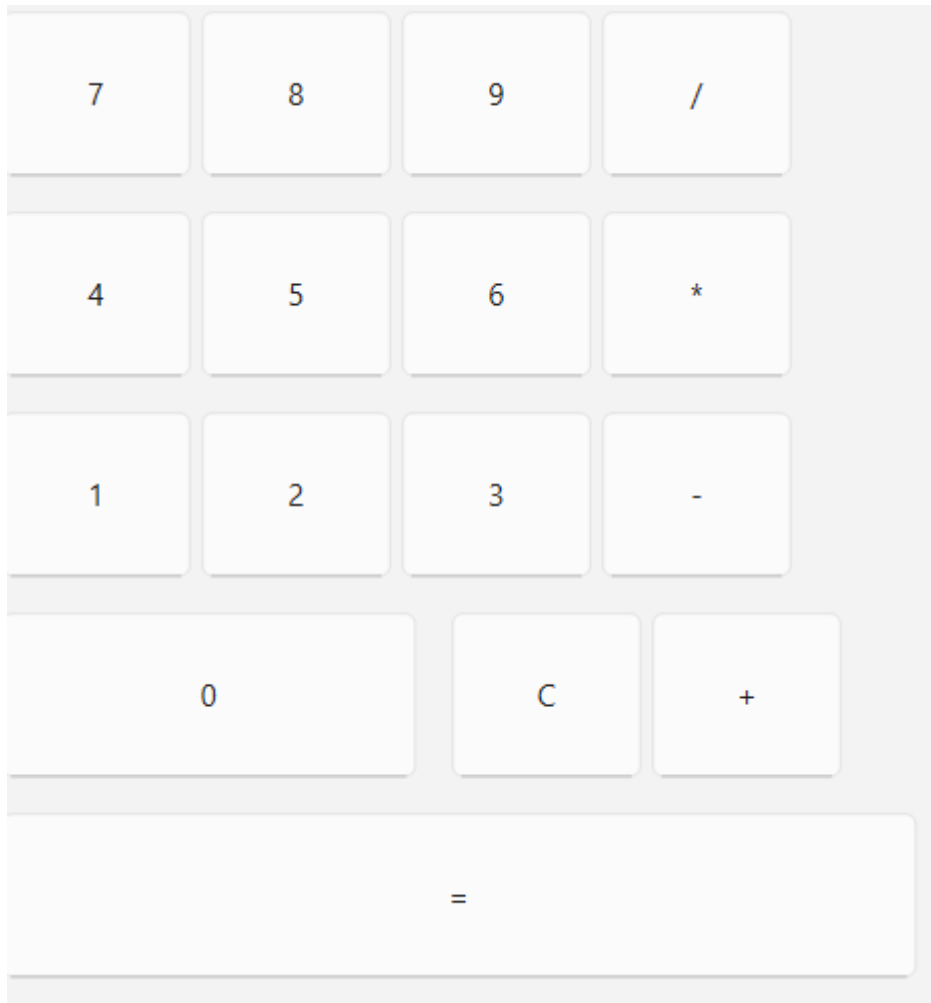
1. Interface do Usuário: Uma interface clara e responsiva que permite aos usuários interagirem facilmente com a calculadora.



2. **Funcionalidade de Operações Matemáticas:** Implementação bem-sucedida das funções básicas de matemática.



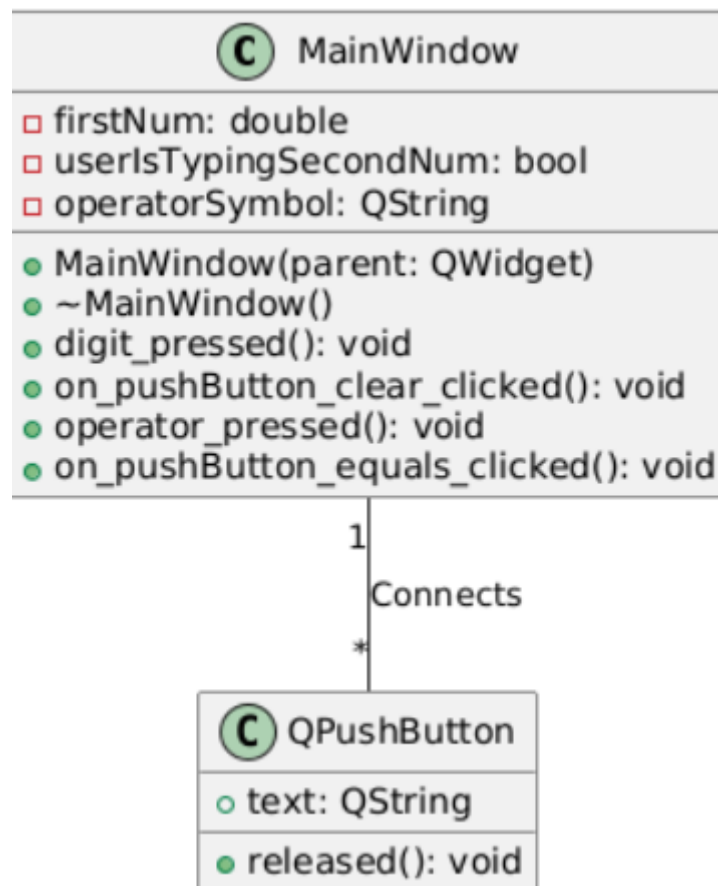
3. **Estrutura Orientada a Objetos:** Criação de um design modular que facilita a manutenção e expansão do projeto.





## 7. Diagrama de Classe:

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



## CONCLUSÃO

Este projeto de desenvolvimento de uma calculadora simples em C++ utilizando o Qt Creator provou ser uma experiência de aprendizado que destacou a importância e a eficácia da programação orientada a objetos e do design de interfaces gráficas na resolução de problemas práticos. Ao longo do projeto, a aplicação não apenas cumpriu os requisitos funcionais de operações matemáticas básicas, mas também se estabeleceu como uma base sólida para futuras expansões.

O sucesso da implementação da interface do usuário, a precisão das operações matemáticas e a estrutura modular do código destacam a robustez do Qt como uma ferramenta de desenvolvimento. Além disso, o uso do C++ garantiu que a aplicação operasse com eficiência, aproveitando recursos do sistema de maneira ótima.

**Para o futuro**, para expandir a funcionalidade da calculadora. Isso inclui a adição de operações científicas avançadas, um modo gráfico para funções matemáticas, e melhorias na usabilidade e acessibilidade da interface. Além disso, considera-se integrar a calculadora com outras aplicações desktop para fornecer um conjunto mais abrangente de ferramentas.

Este projeto é um testemunho do poder do C++ e do Qt na criação de aplicações desktop eficientes e do potencial de crescimento contínuo através de melhorias iterativas e feedback do usuário.

## REFERÊNCIAS

- **Diagrama de Classes**
  - Site: <https://www.planttext.com/>
- **Qt Examples and Tutorials**
  - Link: <https://doc.qt.io/qt-5/qtexamplesandtutorials.html>
- **Qt Widgets Overview**
  - Link: <https://doc.qt.io/qt-5/widget-classes.html>
- **Modern C++ Programming with Qt**
- Autor: Jens Gutzeit
  - Link: <https://www.amazon.com/Modern-C-Programming-Jens-Gutzeit/dp/B08KHS3XCH>
- **The C++ Programming Language (4th Edition)**
- Autor: Bjarne Stroustrup
  - Link: <https://www.amazon.com/C-Programming-Language-4th/dp/0321563840>