

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO**  
**CAMPUS CERES**  
**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**  
**ANÁLISE DE SISTEMA ORIENTADO A OBJETOS**

**BRENO GIOVANI PIMENTA FERREIRA, DOUGLAS CÁSSIO REIS SILVA**  
**OLIVEIRA, FELIPE RAFAEL GOMES, JOAO PEDRO BORGES DE ARAUJO**

**TESTE F**

**CERES**  
**2022**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO**  
**CAMPUS CERES**  
**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**  
**ANÁLISE DE SISTEMA ORIENTADO A OBJETOS**

**TESTE F**

Trabalho apresentado à disciplina Programação Web do curso de Bacharelado de sistemas de informação para obtenção de nota parcial.

Orientador(a): Prof. Dr. Ronneesley Moura Teles.

**CERES**  
**2022**

## RESUMO

Este trabalho aborda a integração de um módulo para o cálculo de teste F em um projeto, enriquecendo as capacidades analíticas do sistema. O teste F é uma ferramenta estatística crucial para a comparação de variâncias em diferentes grupos de dados, contribuindo para análises mais aprofundadas.

O módulo adicionado visa realizar o teste F, oferecendo funcionalidades intuitivas para entrada de dados e geração de resultados estatisticamente significativos. Sua integração no projeto busca complementar as funcionalidades existentes de maneira suave.

Entre os benefícios destacam-se o fortalecimento da capacidade do sistema em análises estatísticas avançadas e uma interface de fácil utilização, permitindo a usuários sem conhecimento aprofundado em estatística realizar análises de teste F eficazes. Em resumo, a inclusão deste módulo representa um avanço significativo no projeto, oferecendo uma ferramenta valiosa para análise estatística de variâncias.

**Palavras-chave:** Teste F, análise estatística, projeto, variâncias.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2. REQUISITOS FUNCIONAIS</b>	<b>5</b>
<b>3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS</b>	<b>7</b>
<b>4. DIAGRAMA DE CASO DE USO</b>	<b>11</b>
<b>5. DIAGRAMA DE CLASSE</b>	<b>12</b>
<b>6. PROTÓTIPOS</b>	<b>12</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Na matéria de Análise de Sistema Orientado a Objetos com os alunos do 4º período do curso de Sistemas de Informação do ano de 2022, juntamente com o professor Ronneesley desenvolveram um software chamado “QuizEstatístico”, com a finalidade de integrar as matérias vistas pelos alunos, principalmente a matéria de Probabilidade e estatística. A partir desse projeto a turma seguinte teve o objetivo de melhorá-lo com a adição de novos módulos.

A finalidade desse trabalho é melhorar o projeto já existente com a adição de um módulo onde é possível realizar cálculos do tipo Teste F, este módulo visa enriquecer a experiência dos usuários ao fornecer uma ferramenta robusta para análises estatísticas mais avançadas, promovendo assim a compreensão aprofundada do assunto.

O módulo de cálculo de teste F será uma extensão do site "QuizEstatístico", permitindo aos usuários realizar análises estatísticas mais avançadas através da aplicação do teste F.

## 2. REQUISITOS FUNCIONAIS

### 2.1 Requisito Funcional (RF-1)

<b>Identificação do requisito:</b>	RF-1
<b>Nome do requisito:</b>	Validação de dados;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
Implementar validações de entrada para garantir dados consistentes e corretos e evitar erros no cálculo.	

### 2.2 Requisito Funcional (RF-2)

<b>Identificação do requisito:</b>	RF-2
<b>Nome do requisito:</b>	Edição dos Valores;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs

<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
Possibilitar a edição dos valores antes da submissão, assim, se o usuário perceber que introduziu os valores errados, ele poderá editar.	

### 2.3 Requisito Funcional (RF-3)

<b>Identificação do requisito:</b>	RF-3
<b>Nome do requisito:</b>	Permitir Valores Flutuantes;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
Possibilitar que o usuário insira valores flutuantes para o cálculo, ou seja, número com vírgula.	

### 2.4 Requisito Funcional (RF-4)

<b>Identificação do requisito:</b>	RF-4
<b>Nome do requisito:</b>	Botão de submissão;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
Deve possuir um botão para que o usuário consiga submeter suas amostras ao cálculo de teste F.	

### 2.5 Requisito Funcional (RF-5)

<b>Identificação do requisito:</b>	RF-5
<b>Nome do requisito:</b>	Realização de Cálculos;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
O sistema deve permitir que os usuários realizem cálculos de teste F com base nos dados estatísticos fornecidos.	

### 2.6 Requisito Funcional (RF-6)

<b>Identificação do requisito:</b>	RF-6
<b>Nome do requisito:</b>	Apresentação de Resultados;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
O módulo deve apresentar os resultados dos cálculos de teste F de forma clara e compreensível, destacando as métricas relevantes.	

## 2.7 Requisito Funcional (RF-7)

<b>Identificação do requisito:</b>	RF-7
<b>Nome do requisito:</b>	Dados Formatados;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
Os dados exibidos devem estar formatados para melhor compreensão.	

## 3. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

### 3.1 Requisito Não Funcional (RNF-1)

<b>Identificação do requisito:</b>	RNF-1
<b>Nome do requisito:</b>	Desempenho;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
O módulo deve fornecer resultados de cálculos de teste F em um tempo de resposta quase instantâneo para que o usuário tenha o resultado de forma rápida.	

### 3.2 Requisito Não Funcional (RNF-2)

<b>Identificação do requisito:</b>	RNF-2
<b>Nome do requisito:</b>	Capacidade de Processamento;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	

O sistema deve suportar a execução simultânea de múltiplos dados no teste F sem degradação significativa do desempenho.

### 3.3 Requisito Não Funcional (RNF-3)

<b>Identificação do requisito:</b>	RNF-3
<b>Nome do requisito:</b>	Intuitividade da Interface;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
A interface do usuário deve ser intuitiva, garantindo que usuários de diferentes níveis de habilidade possam facilmente utilizar o módulo de cálculo de teste F sem dificuldades.	

### 3.4 Requisito Não Funcional (RNF-4)

<b>Identificação do requisito:</b>	RNF-4
<b>Nome do requisito:</b>	Experiência do Usuário;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
O sistema deve proporcionar uma experiência do usuário consistente e agradável durante a interação com as funcionalidades do módulo.	

### 3.5 Requisito Não Funcional (RNF-5)

<b>Identificação do requisito:</b>	RNF-5
<b>Nome do requisito:</b>	Manuseio de Erros;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
O sistema deve apresentar mensagens de erro claras e significativas para os usuários em caso de falhas ou situações inesperadas.	

### 3.6 Requisito Não Funcional (RNF-6)



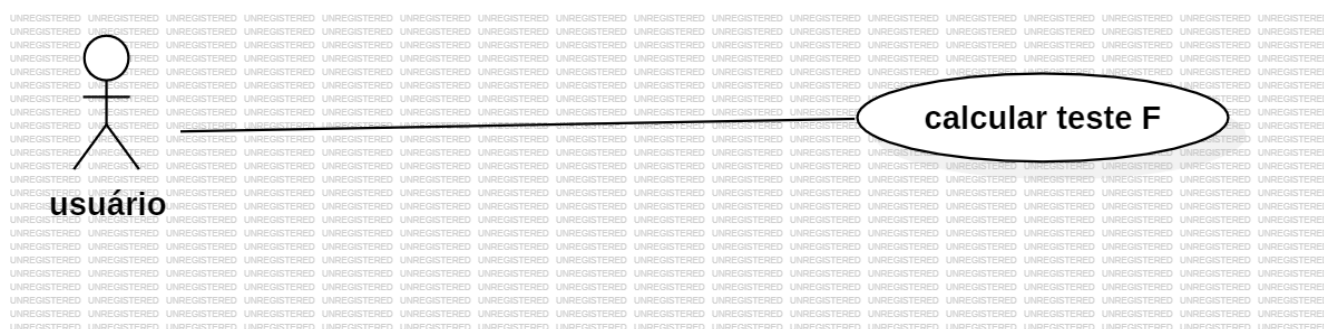
<b>Identificação do requisito:</b>	RNF-6
<b>Nome do requisito:</b>	Compatibilidade com Navegadores;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
O módulo deve ser compatível com os principais navegadores da web, incluindo Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge.	

### 3.7 Requisito Não Funcional (RNF-7)

<b>Identificação do requisito:</b>	RNF-7
<b>Nome do requisito:</b>	Proteção da Entrada de Dados;
<b>Fonte do requisito:</b>	Felipe Rafael Gomes
<b>Local/Reunião:</b>	IF Goiano – Campus Ceres;
<b>Data:</b>	12/11/2023 às 15:00 hs
<b>Responsável pelo requisito:</b>	Ronneesley Moura Teles
<b>Especificação do requisito</b>	
Garantir que a entrada de dados seja segura e que não haja riscos de exploração de vulnerabilidades no módulo de cálculo de teste F.	

## 4. DIAGRAMA DE CASO DE USO

### 4.1 Diagrama:



### 4.2 Ator principal: Usuário

#### 4.2.1 Resumo: Este caso de uso permite ao usuário calcular o teste estatístico F para comparar variâncias entre dois ou mais grupos de dados.

### 4.3 Fluxo principal:

1. O sistema verifica se as amostras A e B têm o mesmo tamanho
2. O sistema aceita a amostra A e B
3. Calcula a variância

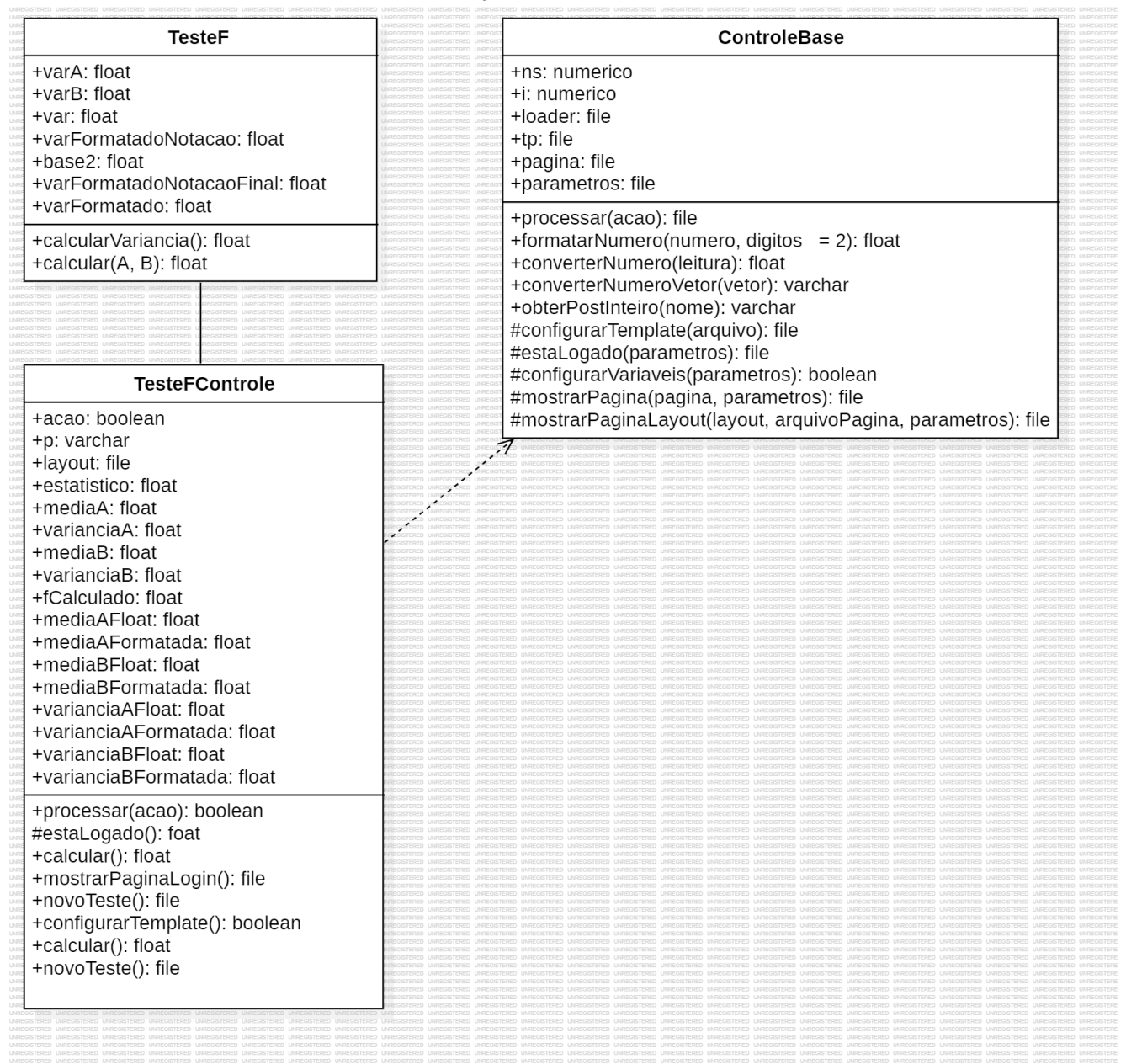
#### 4. Calcula o teste F

##### 4.4 Fluxo alternativo:

1. O sistema comprova que a amostra A e B têm tamanhos diferentes
2. O sistema diz ao usuário que as amostras têm tamanhos diferentes

## 5. DIAGRAMA DE CLASSE

5.1 Objetivo: O diagrama de classes é uma representação visual da estrutura e das relações entre as classes em um sistema orientado a objetos.



## 6. PROTÓTIPOS

6.1 Desenvolvimento: O protótipo foi desenvolvido através do figma onde é possível se ter uma base visual de como o software ficará depois de pronto

6.2 Link para acesso: [Link do projeto no figma](#)

The image shows a Figma prototype of a web form titled "Teste F". The form is centered on a light gray background. It has a white background with a black border. The title "Teste F" is in bold black text. Below the title is the instruction "Digite no mínimo dois valores em cada amostra". There are two input fields, one for "Amostra A" and one for "Amostra B". Each input field has a placeholder text "Digite e pressione 'Enter'". Below the input fields is a black button with the text "Calcular" in white. The entire form is enclosed in a black frame. In the top left corner of the frame, the word "início" is written in a small, light gray font.

início

### Teste F

Digite no mínimo dois valores em cada amostra

**Amostra A**

**Amostra B**

**Calcular**

resultado

## Resultado do Teste F

	Média	Variância
Amostra A		
Amostra B		
F calculado		