

## Cálculo de Pontos por Função - Emulador Cásio

### Requisitos Funcionais

RF1. O sistema deve ser capaz de executar as operações de uma calculadora científica comum no modo de cálculos básicos. São eles:

- Cálculos aritméticos
- Operações com frações (cálculos fracionários, conversão decimal/fração, conversão de fração mista/fração imprópria).
- Cálculos de porcentagem.
- Cálculos com graus, minutos e segundos.
- FIX, SCI, RND (deve suportar a notação com números de casas decimais, dígitos significativos e exibição exponencial).
- Cálculos com memória.
- Cálculos com funções científicas:
  - Funções trigonométricas/trigonômétricas inversas.
  - Funções hiperbólicas/hiperbólicas inversas.
  - Logaritmos decimais e naturais/antilogaritmos.
  - Raízes quadradas, raízes cúbicas, raízes, quadrados, cubos, recíprocas, fatorais, números aleatórios,  $\pi$  ( $\pi$ ) e permutação/combinatória
  - Conversão da unidade angular.
  - Conversão de coordenadas (Polar e retangular).
  - Cálculos com notação de engenharia.

ALI: 2 TER, 2 TED - Complexidade Baixa

EE: 1 TAR, 2 TED - Complexidade Baixa

CE: 1 TAR, 2 TED - Complexidade Baixa

SE: 1 TAR, 6 TED - Complexidade Baixa

RF2. O sistema deve possuir todos os botões clicáveis funcionando.

EE: 1 TAR, 2 TED - Complexidade Baixa

RF3. O sistema deve ser capaz de reconhecer comandos que envolvem combinações de botões (Ex: o botão shift fará com que alguns botões levem a outros métodos quando clicados).

EE: 1 TAR, 2 TED - Complexidade Baixa

RF4. O sistema deve ser capaz de lançar uma mensagem de erro caso algum comando (ou combinação) não tenha sido implementado.

EE: 1 TAR, 2 TED - Complexidade Baixa

SE: 1 TAR, 1 TED - Complexidade Baixa

RF5. O sistema deve verificar se as operações pedidas estão de acordo com as regras léxicas e sintáticas da calculadora.

- Não dividir por zero.
- Não aceitar funções com número de parâmetros indevidos.
- Não aceitar operadores aritméticos sem número entre eles.
- Não aceitar raiz de número negativo.
- Fazer fatorial apenas de números naturais.

EE: 1 TAR, 2 TED - Complexidade Baixa

RF6. O sistema deve lançar mensagem de erro caso a operação pedida não se encaixe nas regras sintáticas da calculadora.

SE: 1 TAR, 1 TED - Complexidade Baixa

RF7. O sistema deve ser capaz de mostrar ao usuário a definição das operações relacionadas à cada botão, instruções de como utilizá-lo e exemplo de uso.

ALI: 1 TER, 2 TED - Complexidade Baixa

CE: 1 TAR, 2 TED - Complexidade Baixa

RF8. O sistema possuirá um botão que copia o resultado para a área de transferência.

EE: 0 TAR, 1 TED - Complexidade Baixa

ALI: 1 TER, 1 TED - Complexidade Baixa

### **Cálculo dos pontos:**

**RF1:**  $(1 \times 3) + (1 \times 4) + (1 \times 3) + (1 \times 7) = 17$

**RF2:**  $(1 \times 3) = 3$

**RF3:**  $(1 \times 3) = 3$

**RF4:**  $(1 \times 3) + (1 \times 4) = 7$

**RF5:**  $(1 \times 3) = 3$

**RF6:**  $(1 \times 4) = 4$

**RF7:**  $(1 \times 7) + (1 \times 3) = 10$

**RF8:**  $(1 \times 3) + (1 \times 7) = 10$

**Total:** 57

**Fatores de Ajuste (0 a 5):**

**Fator 1:** 0

**Fator 2:** 0

**Fator 3:** 3

**Fator 4:** 2

**Fator 5:** 0

**Fator 6:** 0

**Fator 7:** 5

**Fator 8:** 0

**Fator 9:** 4

**Fator 10:** 4

**Fator 11:** 1

**Fator 12:** 5

**Fator 13:** 5

**Fator 14:** 1

**SOMA = 30**

$$\text{FP} = 57 * [0,65 + 0,01 * 30]$$

$$\text{FP} = 54,15$$