

# Amostra

O aplicativo tem o objeto de calcular o tamanho de uma amostra estatística, a partir de uma população informada, essa população pode ser finita, ou teoricamente infinita, diz-se que ela é finita no caso de ter no máximo 100.000 indivíduos, e infinita acima deste número.

O utilizador desse tipo de aplicativo geralmente procura saber que tipo de cálculo foi realizado internamente pelo software, pois esse conhecimento é essencial para a segurança do trabalho, e possíveis questionamentos dos resultados obtidos, seja por clientes solicitantes da pesquisa ou órgãos fiscalizadores do estado, portanto as equações abaixo para conhecimento:

Equação para populações de até 100 mil indivíduos

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{p \cdot q \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N-1) \cdot E^2}$$

Onde

n = Tamanho da amostra;

N = População do universo pesquisado;

p = Proporção dos indivíduos que estamos interessados a estudar;

q = 1-p;

E = Margem de erro;

$Z_{\alpha/2}$  = Valor critico correspondente ao grau de confiança, sendo 90% Z = 1.654, 95% Z=1.96 e para 99% Z = 2.575

Como os estimadores p e q são desconhecidos, atribuímos p = 0,5 e q = 1 - 0.5.

Equação para populações acima de 100 mil indivíduos

$$n = \frac{p \cdot q \cdot (z_{\alpha/2})^2}{E^2}$$

No app foi incluído o módulo para cálculo do erro máximo de estimativa, pois uma das limitações da pesquisa de campo é o custo de grandes amostras, por conta desse fato, muitas vezes o solicitante da pesquisa opta por um limite no tamanho da amostra, fazendo do erro máximo de estimativa uma variável dependente, foram utilizadas as equações:

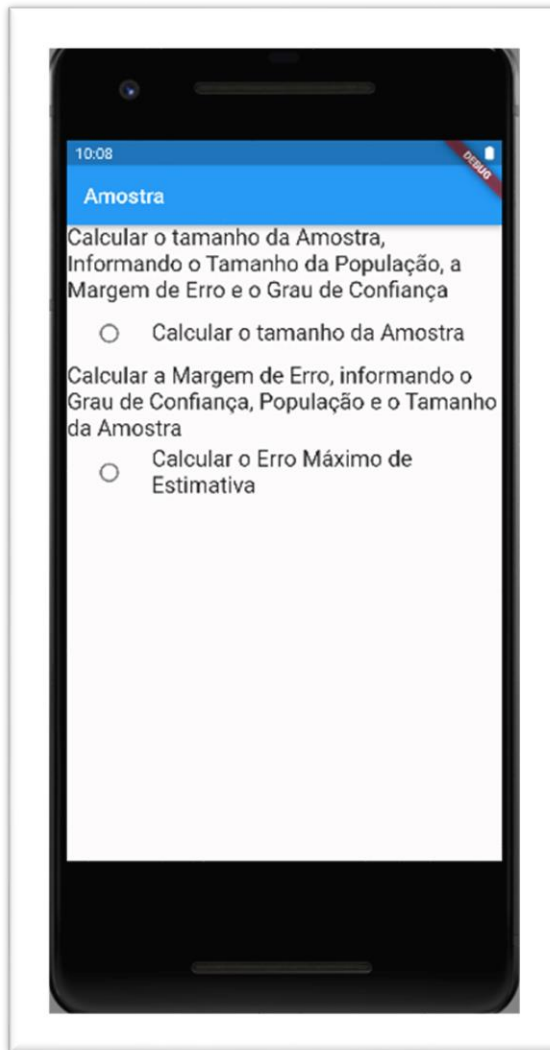
Equação para cálculo do erro populações de até 100 mil indivíduos

$$E = \left( \frac{N \cdot p \cdot q \cdot (Z_{\alpha/2})^2 - n \cdot p \cdot q \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{(N - 1) \cdot n} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Equação para cálculo do erro populações maiores que 100 mil indivíduos

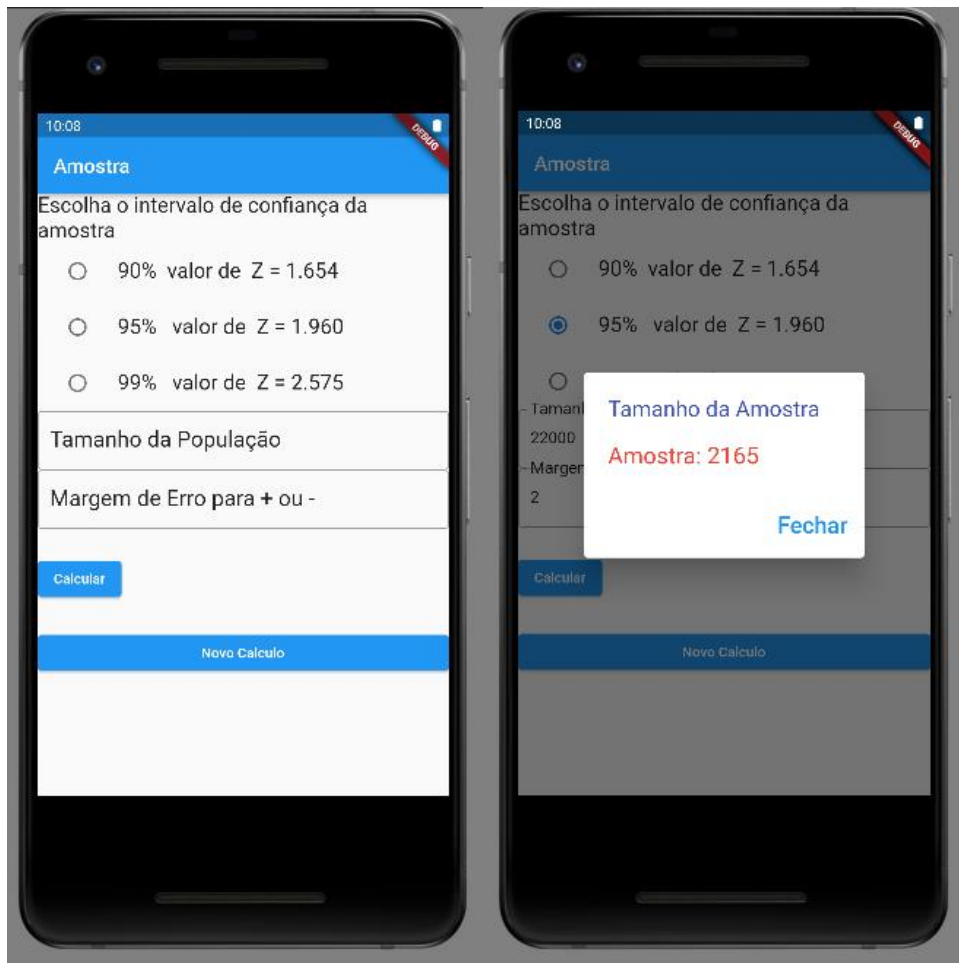
$$E = \left( \frac{N \cdot p \cdot q \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{n} \right)^{\frac{1}{2}}$$

1. O aplicativo Amostra, na tela inicial o usuário tem duas opções para:
  - Cálculo do tamanho da amostra;
  - Cálculo do erro máximo de estimativa.

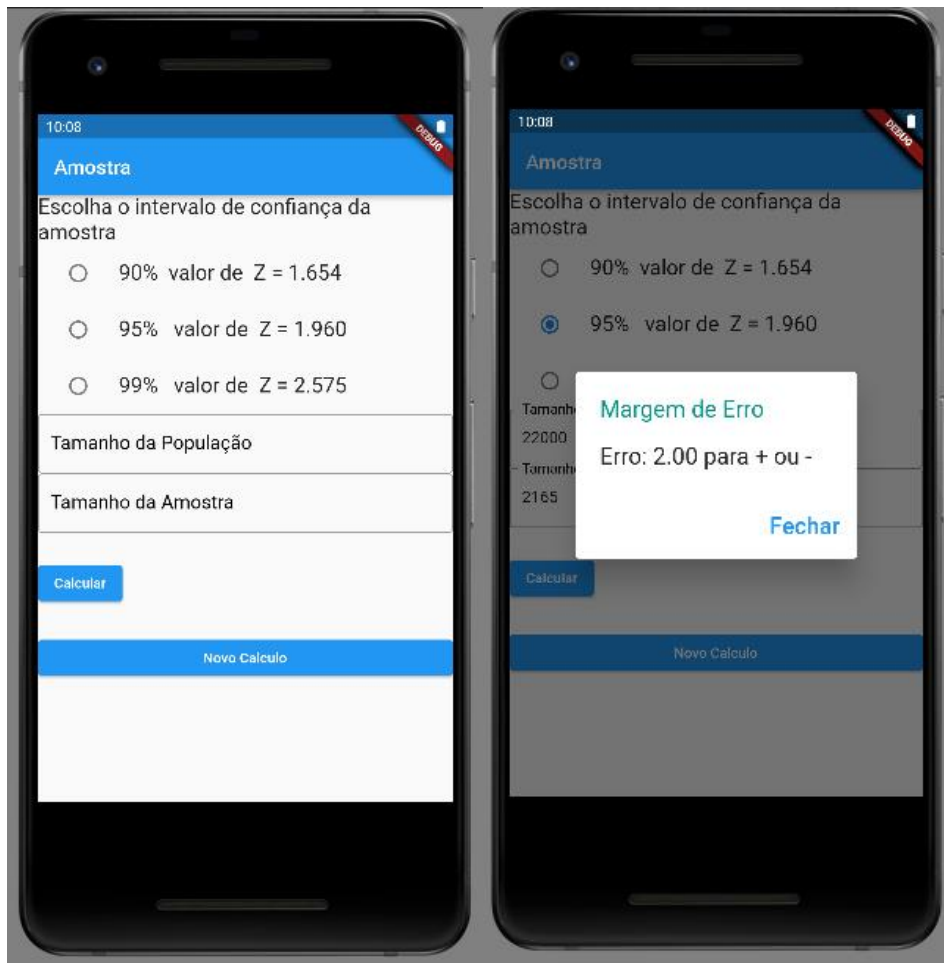


Tela inicial

2. Tela para o cálculo do tamanho da amostra, onde é solicitado:
- A escolha do intervalo de confiança;
  - O tamanho da população (universo a ser estudado);
  - A margem de erro para a amostra.



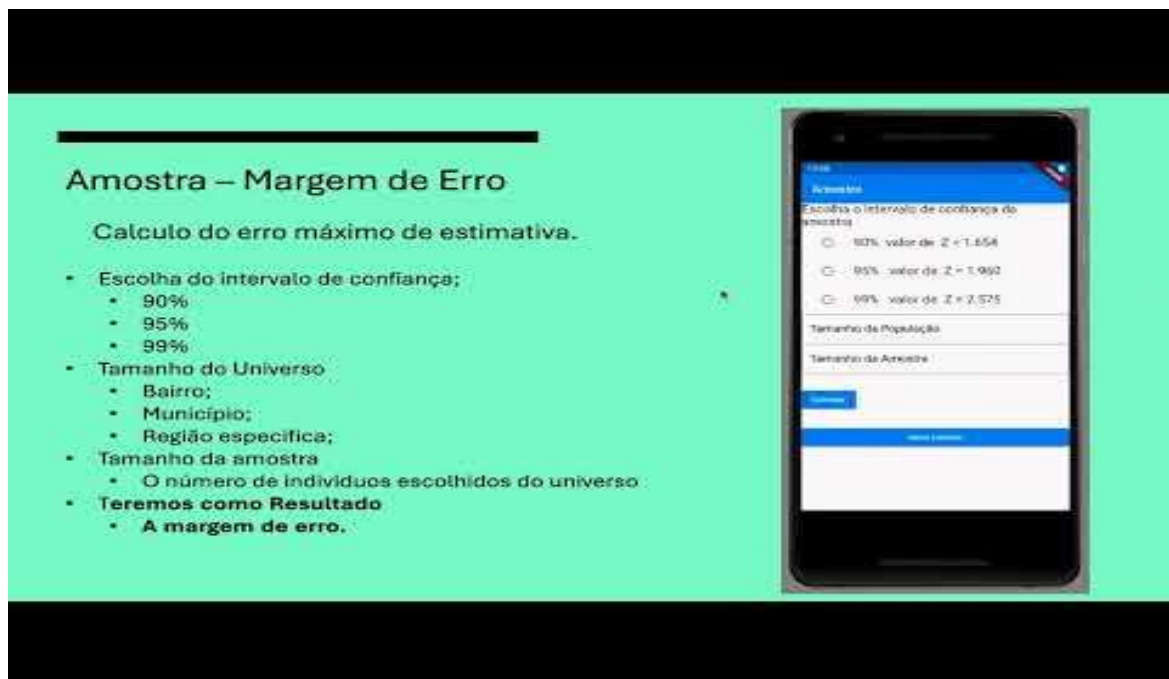
3. Tela para o cálculo do erro máximo de estimativa, onde é solicitado:
- A escolha do intervalo de confiança;
  - O tamanho da população (universo a ser estudado);
  - A margem de erro para a amostra.



Vídeo de navegação: [Amostra - vídeo de navegação](#)

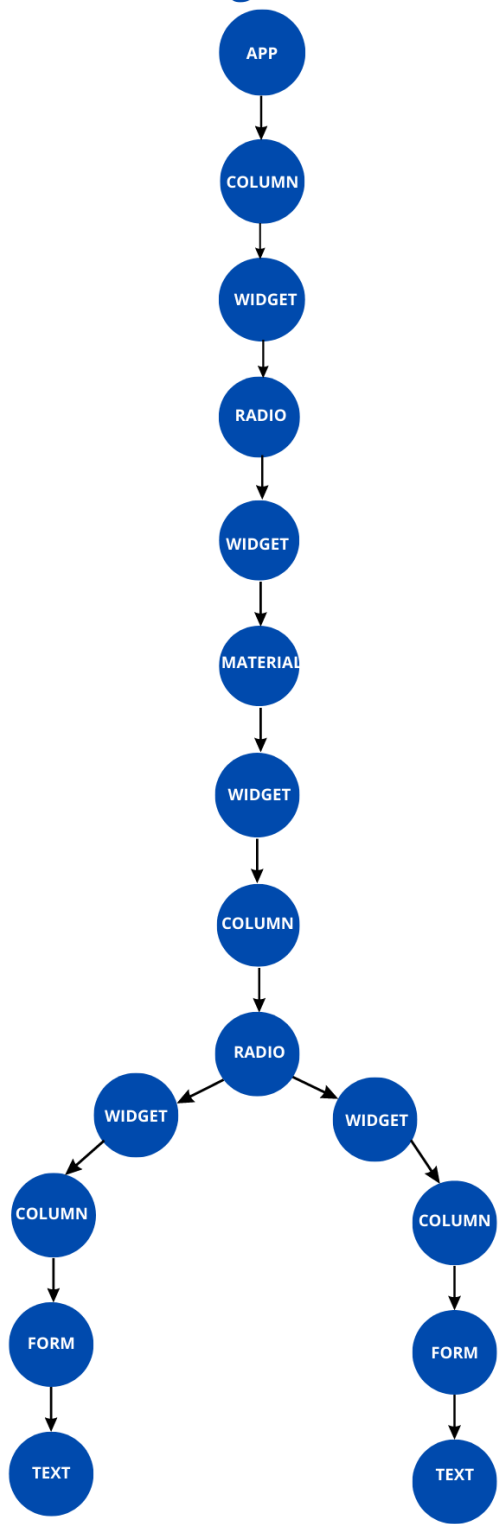


Vídeo de objetivos: [Amostra - objetivos](#)



Link do GitHub: <https://github.com/sergiolaurentino/amostras>

**Amostra  
Diagrama**





## Fluxo de tela

