

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE EXATAS  
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

LETICIA SANTOS LINO

ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS - SAEB (PROVA BRASIL) DE 2017

Brasília - DF  
3 de janeiro de 2023

LETICIA SANTOS LINO

## ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS - SAEB (PROVA BRASIL) DE 2017

Atividade de estimação de parâmetros referentes a dados  
do Saeb (Prova Brasil - 2007) apresentada na disciplina  
Métodos Estatísticos 2

Profa. Ana Maria Nogales. .

Brasília - DF  
3 de janeiro de 2023

## Lista de Figuras

1	Intervalo de confiança para proporção de alunos nascidos em 2001 ou antes, $n=20$	5
2	Intervalos de confiança para proporção de alunos nascidos em 2001 ou antes, $n=200$ . . . . .	6
3	Intervalo de confiança para proporção de alunas, $n=20$ . . . . .	6
4	Intervalo de confiança para proporção de alunas, $n=200$ . . . . .	7
5	Intervalo de confiança para média das notas de Língua Portuguesa, $n=20$ . . . .	7
6	Intervalo de confiança para média das notas de Língua Portuguesa, $n=200$ . . .	8
7	Intervalo de confiança para média das notas de Matemática, $n=20$ . . . . .	8
8	Intervalo de confiança para média das notas de Matemática, $n=200$ . . . . .	9

# Sumário

	<b>Páginas</b>
<b>1 Introdução</b>	<b>5</b>
<b>2 Intervalos de Confiança</b>	<b>5</b>
2.1 Intervalos de confiança para proporção de alunos nascidos em 2001 ou antes . .	5
2.2 Intervalos de confiança para proporção de alunas . . . . .	6
2.3 Intervalos de confiança para média das notas de Língua Portuguesa . . . . .	7
2.4 Intervalos de confiança para média das notas de Matemática . . . . .	8
<b>3 Resultados</b>	<b>9</b>
<b>4 Código do RStudio</b>	<b>9</b>

# 1 Introdução

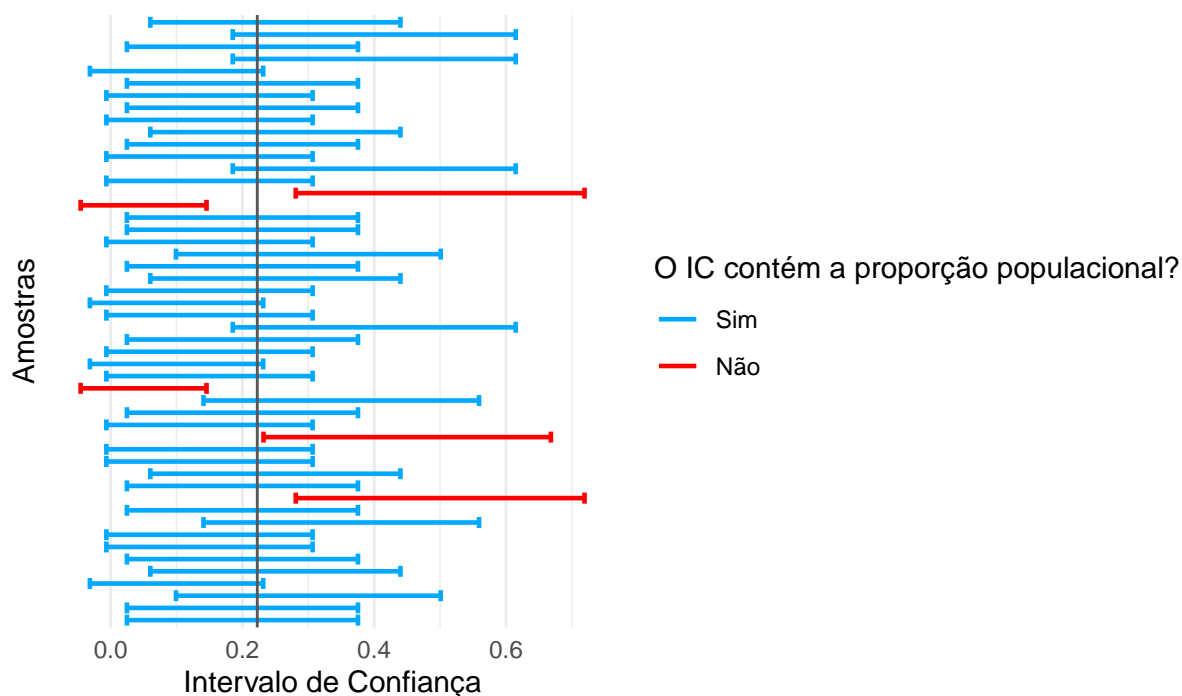
A Inferência Estatística consiste na prática de fazer afirmações sobre populações a partir de dados amostrais. Os intervalos de confiança permitem verificar a magnitude do erro que se é cometido ao fazer uma estimativa. Dessa maneira, é possível verificar se o valor real do parâmetro que foi estimado (medida populacional) está, de fato, dentro do intervalo estabelecido com certo nível de confiança.

Esse trabalho, tem como objetivo verificar se os intervalos criados com 95% de confiança contêm o valor verdadeiro dos parâmetros estimados. Para isso, foram extraídas 50 amostras aleatórias de tamanho 20, e outras 50 amostras aleatórias de tamanho 200 a partir de um conjunto de dados, também gerado aleatoriamente do SAEB 9º ano. Os intervalos estão agrupados por parâmetro e tamanho da amostra. Os gráficos em questão são apresentados a seguir.

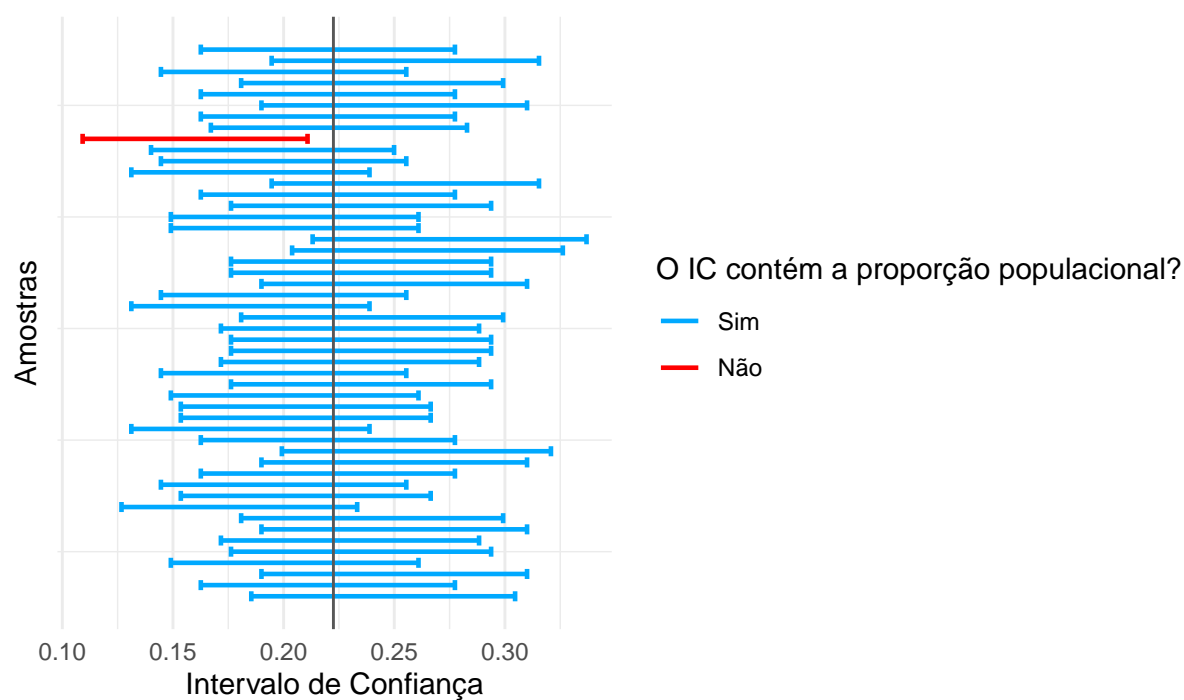
## 2 Intervalos de Confiança

### 2.1 Intervalos de confiança para proporção de alunos nascidos em 2001 ou antes

**Figura 1.** Intervalo de confiança para proporção de alunos nascidos em 2001 ou antes,  $n=20$

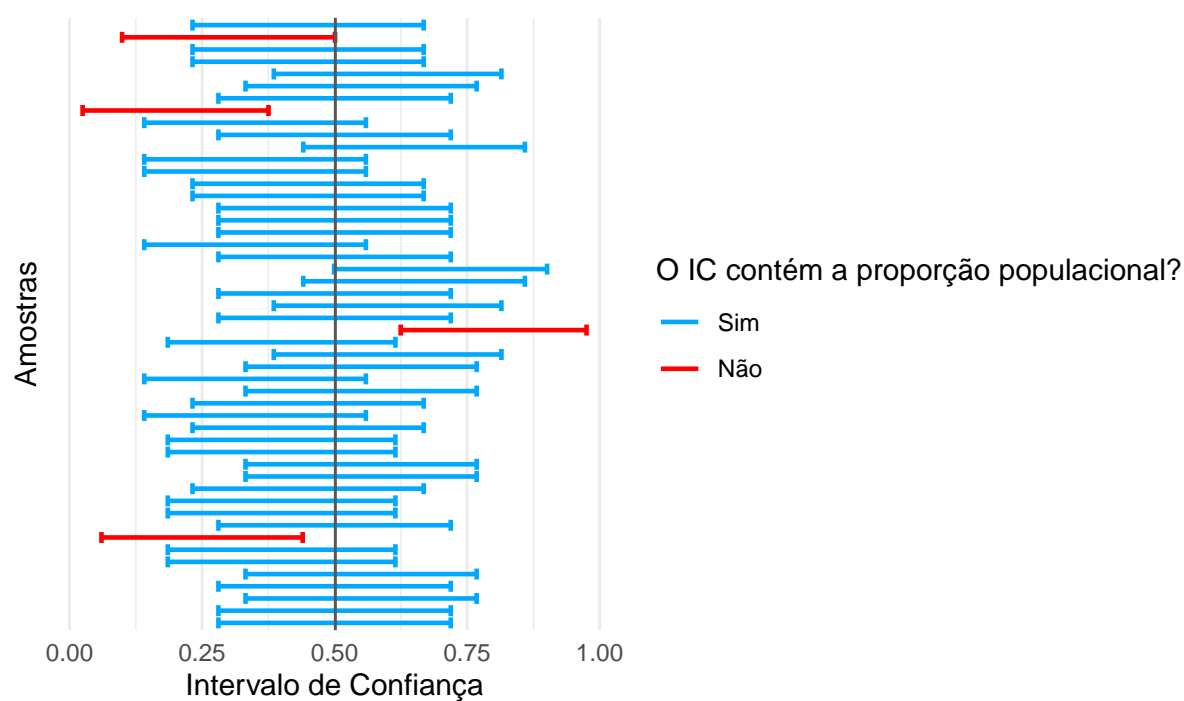


**Figura 2.** Intervalos de confiança para proporção de alunos nascidos em 2001 ou antes,  $n=200$

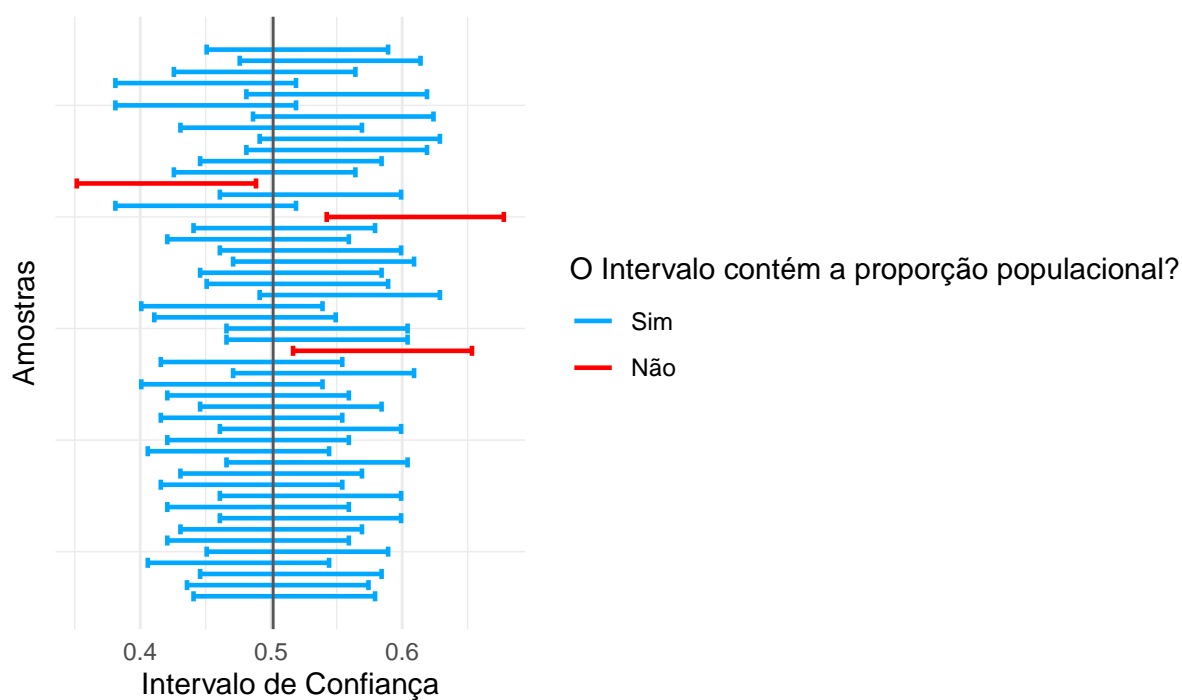


## 2.2 Intervalos de confiança para proporção de alunas

**Figura 3.** Intervalo de confiança para proporção de alunas,  $n=20$

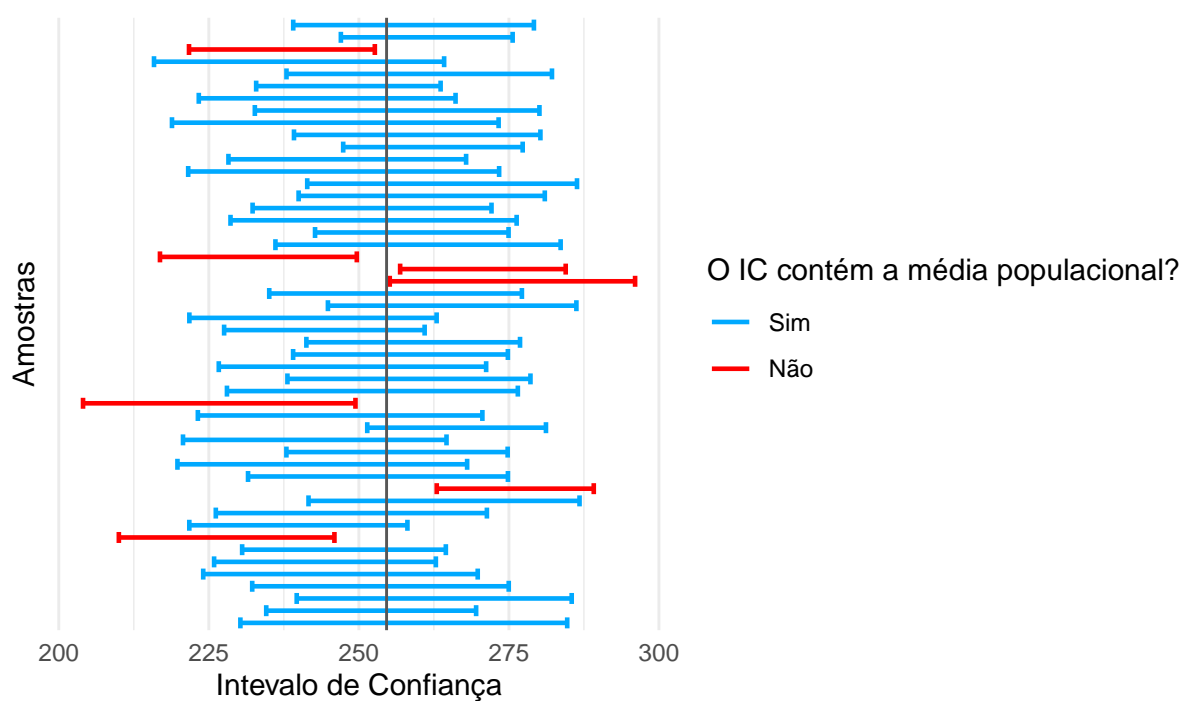


**Figura 4.** *Intervalo de confiança para proporção de alunas,  $n=200$*

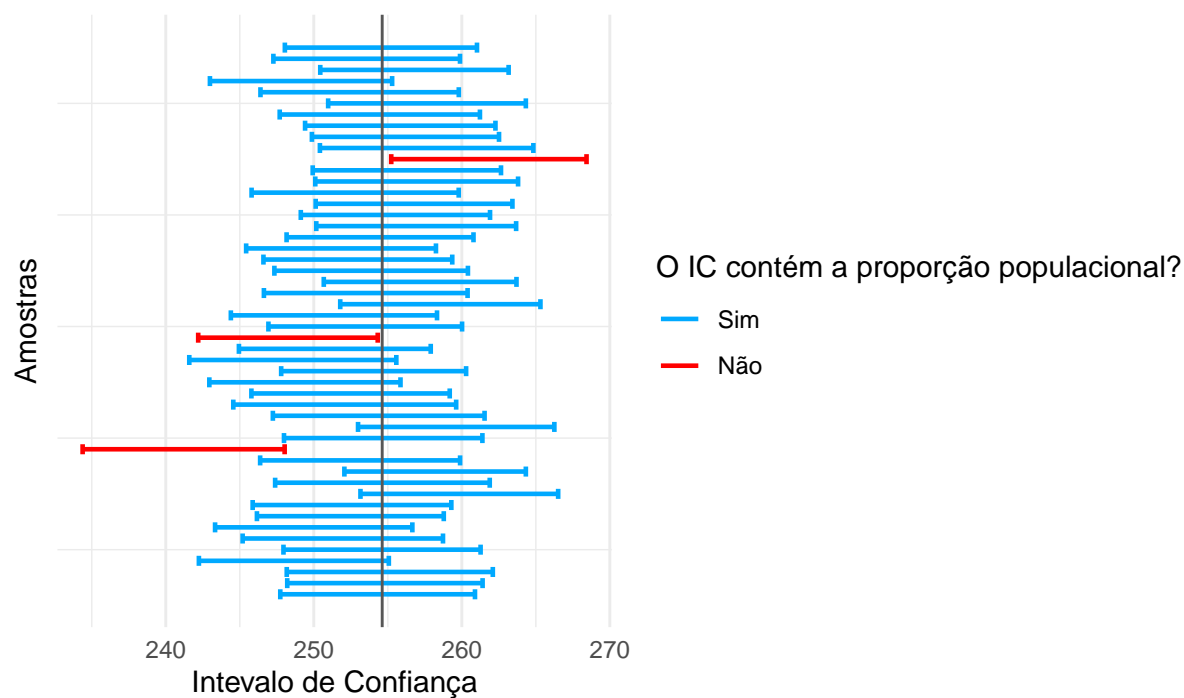


## 2.3 Intervalos de confiança para média das notas de Língua Portuguesa

**Figura 5.** *Intervalo de confiança para média das notas de Língua Portuguesa,  $n=20$*

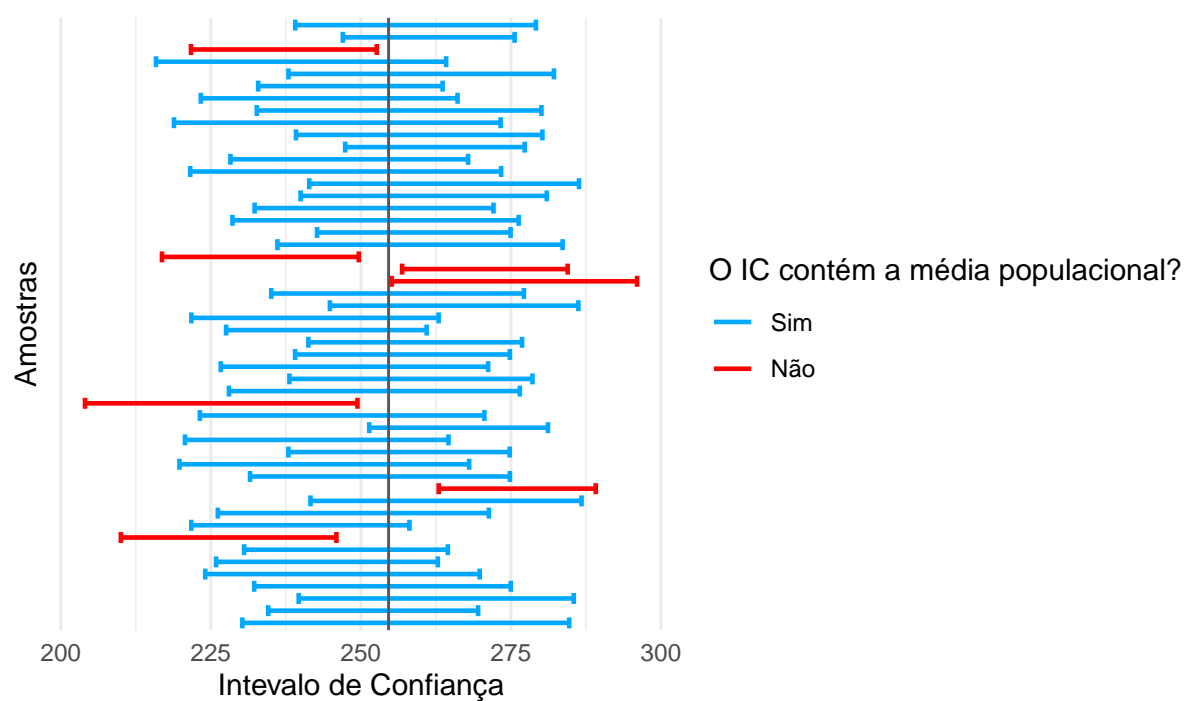


**Figura 6.** Intervalo de confiança para média das notas de Língua Portuguesa,  $n=200$



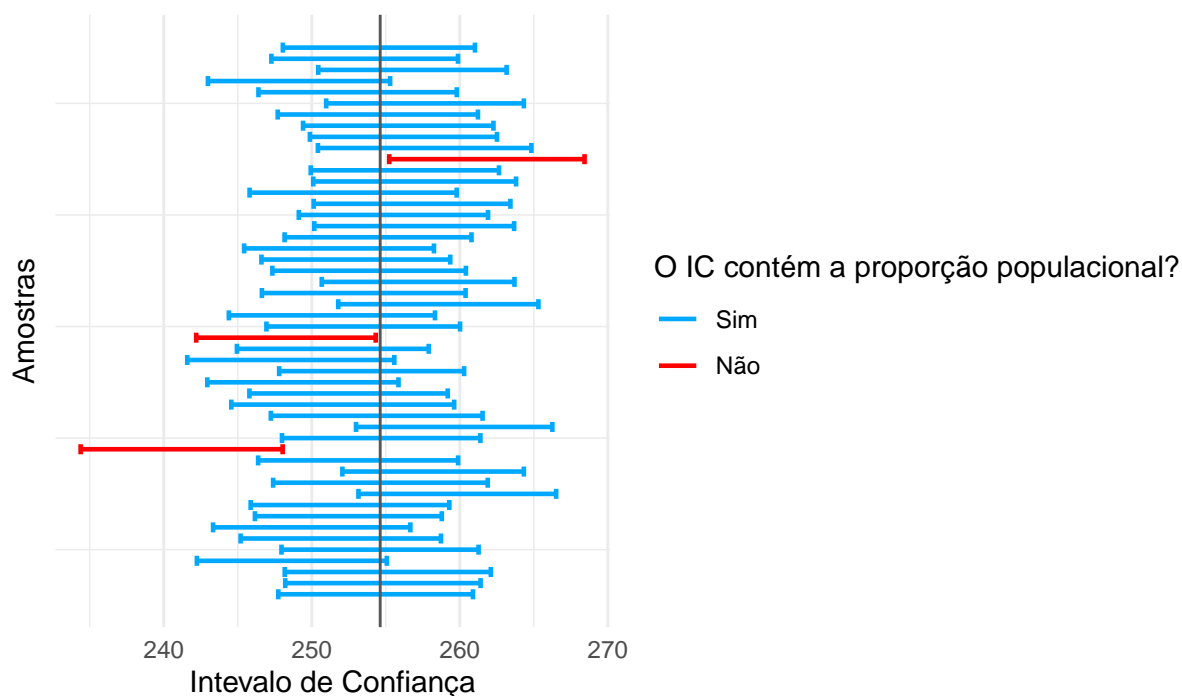
## 2.4 Intervalos de confiança para média das notas de Matemática

**Figura 7.** Intervalo de confiança para média das notas de Matemática,  $n=20$





**Figura 8.** Intervalo de confiança para média das notas de Matemática,  $n=200$



### 3 Resultados

Um nível de confiança de 95% significa que espera-se que 95% das amostras geradas de tamanho qualquer, contenham o parâmetro. Nesse caso, os parâmetros foram a média e proporção populacional extraídas do banco de dados original.

Através da observação dos dados percebe-se que quanto maior o tamanho da amostras, mais confiáveis são os resultados. Dessa forma, quanto mais o tamanho da amostra menor a magnitude de erro citada anteriormente.

### 4 Código do RStudio

Link de acesso ao GitHub: <https://github.com/leticialino/ME2>

## **Referências**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. São Paulo: Editora Saraiva, 2021 (9ª Edição). Magalhães, MN; Lima, ACP.