



**Universidade de Brasília**

Tailine Nonato

**ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS:  
RESULTADOS DO SAEB (ANEB - PROVA  
BRASIL) 2017**

Brasília, DF

Março, 2021

Tailine Nonato

## **ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS: RESULTADOS DO SAEB (ANEB - PROVA BRASIL) 2017**

Relatório de estimação de parâmetros apresentado à disciplina Métodos Estatísticos 2 da Universidade de Brasília como objeto de avaliação.

Brasília, DF

Março, 2021

# Lista de ilustrações

Figura 1 – Gráfico de intervalos de confiança para proporção de estudantes de escolas do interior . . . . .	7
Figura 2 – Gráfico de intervalos de confiança para proporção de alunas . . . . .	8
Figura 3 – Gráfico de intervalos de confiança para média de NOTA_LP . . . . .	9
Figura 4 – Gráfico de intervalos de confiança para média de NOTA_MT . . . . .	10
Figura 5 – Gráfico de intervalos de confiança para proporção de estudantes de escolas do interior . . . . .	11
Figura 6 – Gráfico de intervalos de confiança para proporção de alunas . . . . .	12
Figura 7 – Gráfico de intervalos de confiança para média de NOTA_LP . . . . .	13
Figura 8 – Gráfico de intervalos de confiança para média de NOTA_MT . . . . .	14

# Sumário

	<b>Introdução</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>METODOLOGIA</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>RESULTADOS</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Amostras de tamanho 30</b> . . . . .	<b>6</b>
2.1.1	Proporção de alunos que estudam em escolas do interior . . . . .	6
2.1.2	Proporção de alunas (sexo feminino) . . . . .	7
2.1.3	Média Nota em Língua Portuguesa . . . . .	8
2.1.4	Média Nota em Matemática . . . . .	9
<b>2.2</b>	<b>Amostras de tamanho 100</b> . . . . .	<b>10</b>
2.2.1	Proporção de alunos que estudam em escolas do interior . . . . .	10
2.2.2	Proporção de alunas (sexo feminino) . . . . .	11
2.2.3	Média Nota em Língua Portuguesa . . . . .	12
2.2.4	Média Nota em Matemática . . . . .	13
	<b>A – CÓDIGO EM R</b> . . . . .	<b>15</b>

# Introdução

Utilizando os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2017 divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), esta pesquisa tem por objetivo estimar parâmetros para proporção e média.

# 1 Metodologia

O banco de dados analisado dispõe de 2000 observações em 19 variáveis. Os dados de tal banco serão considerados dados populacionais nesse estudo e, a partir da população, foram retiradas 50 amostras aleatórias de tamanho 30 e 50 amostras aleatórias de tamanho 100.

As variáveis analisadas serão:

- AREA: Área de localização da escola do estudante (1-capital ou 2- interior);
- SEXO: Sexo do estudante (A-Masculino, B-Feminino);
- NOTA\_LP: Proficiência em Língua Portuguesa transformada na escala única do SAEB;
- NOTA\_MT: Proficiência do aluno em Matemática transformada na escala única do SAEB.

Os gráficos utilizados apresentam os intervalos estimados por cada uma das amostras (que totalizam 100) e estão divididos de acordo com a quantidade de observações (30 ou 100), além disso, apresentam uma linha que representa o parâmetro populacional.

Para execução do presente relatório, foi utilizado o Software *RStudio* com *R* versão 4.0.3 e com auxílio dos pacotes *tidyverse* e *dplyr*.

## 2 Resultados

No presente capítulo os intervalos de confiança para estimação de parâmetros serão analisados graficamente a fim de observar se incluem ou não o parâmetro populacional.

Os resultados estão divididos em duas seções: amostras de 30 observações e amostras de 100 observações.

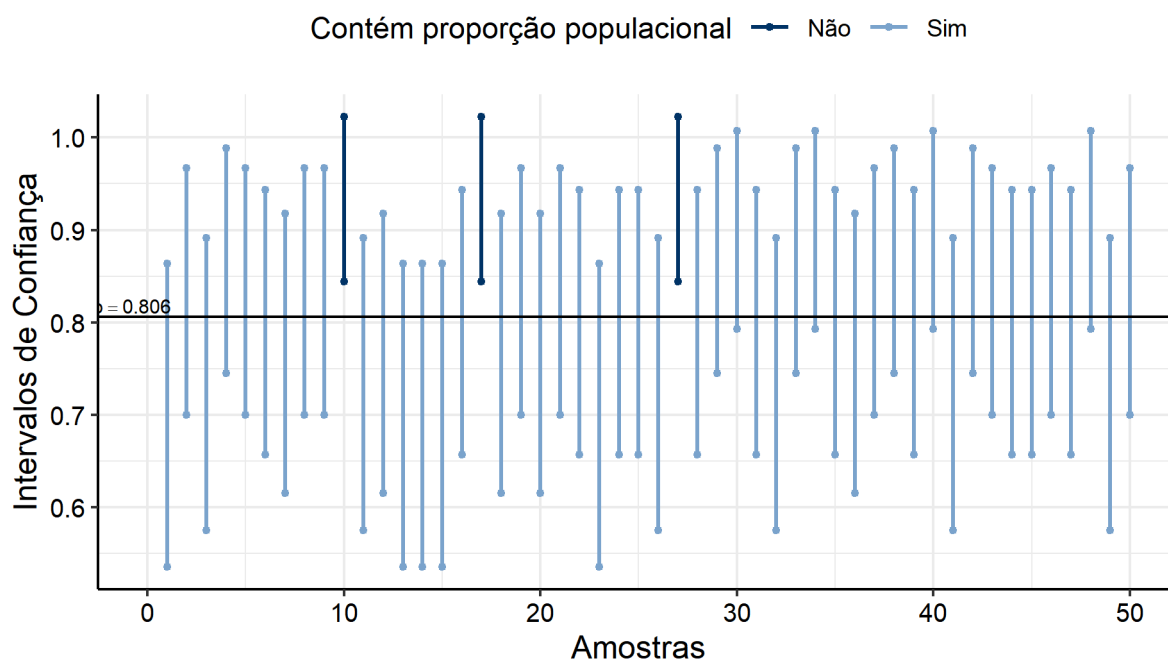
### 2.1 Amostras de tamanho 30

Foram retiradas 50 amostras com 30 observações cada. Os resultados obtidos estão descritos nas seguintes subseções.

#### 2.1.1 Proporção de alunos que estudam em escolas do interior

O parâmetro populacional para proporção de alunos que estudam em escolas do interior foi de 0,806.

Figura 1 – Gráfico de intervalos de confiança para proporção de estudantes de escolas do interior



Fonte: Elaboração própria.

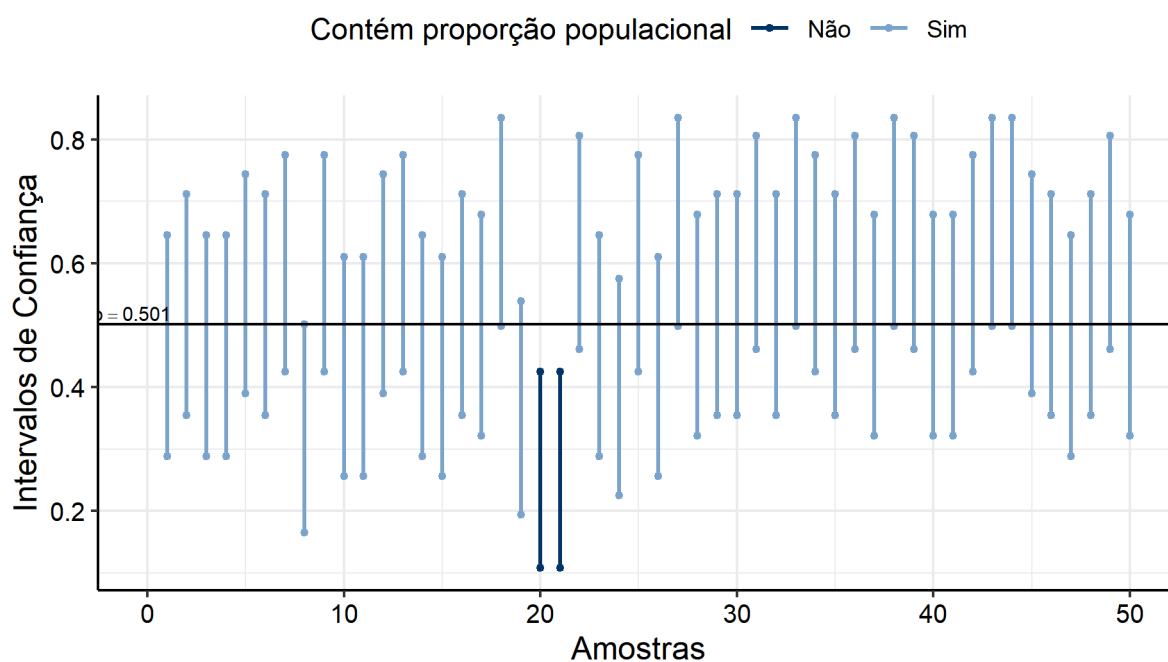
Observa-se se apenas 3 dos 50 intervalos estimados não incluem o parâmetro populacional.

### 2.1.2 Proporção de alunas (sexo feminino)

O parâmetro populacional para proporção de alunas (sexo feminino) foi de 0,5015.



Figura 2 – Gráfico de intervalos de confiança para proporção de alunas



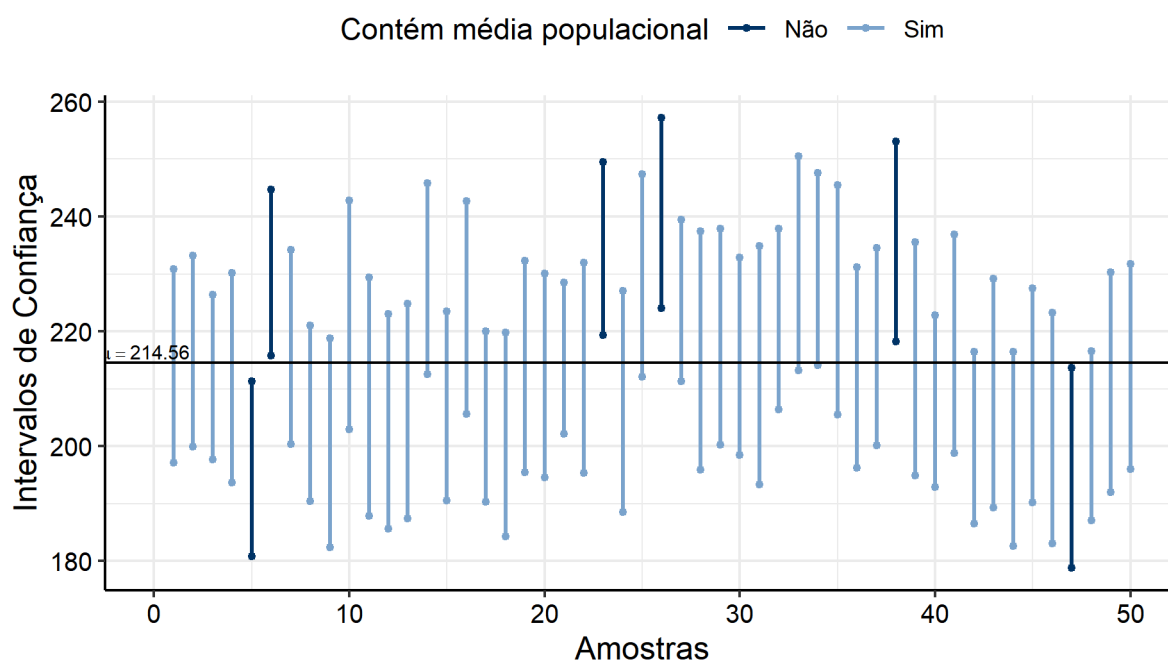
Fonte: Elaboração própria.

O gráfico 2 mostra que apenas 2 dos intervalos estimados não incluem 0,5015, o parâmetro populacional.

### 2.1.3 Média Nota em Língua Portuguesa

A média da nota em Língua Portuguesa da população estudada foi 214,56.

Figura 3 – Gráfico de intervalos de confiança para média de NOTA\_LP



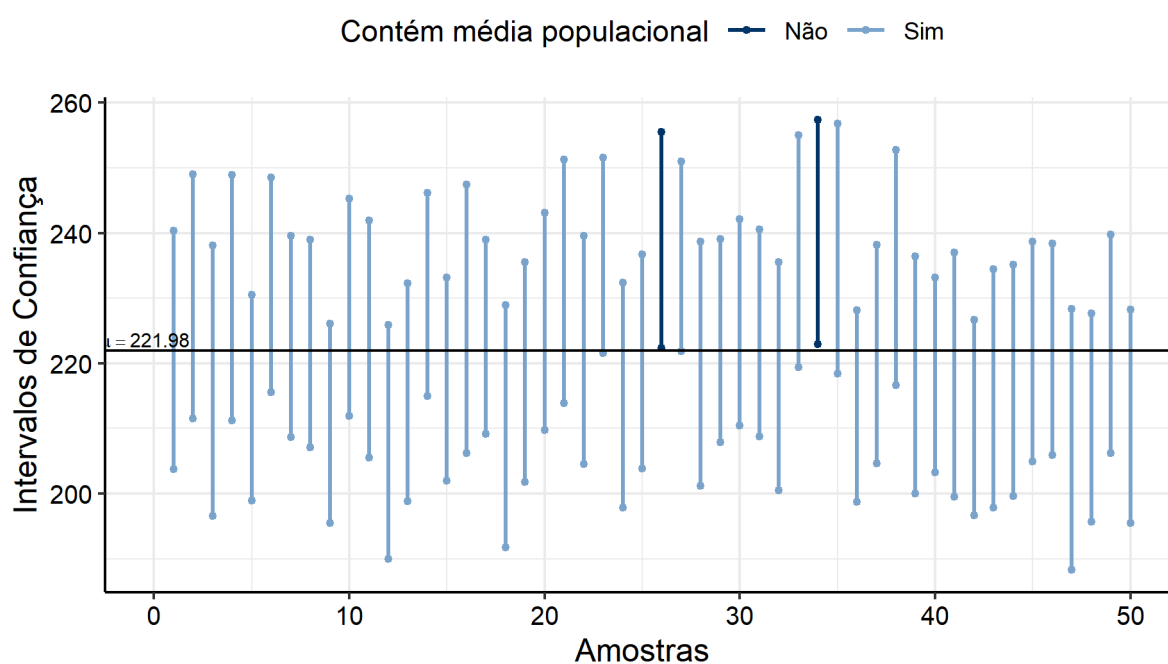
Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que 6 dos 50 intervalos de confiança para estimação da média de notas em Língua Portuguesa, não incluem o valor da média populacional. Os intervalos de confiança desta subseção foram os que apresentaram menos precisão, com apenas 88% de acerto.

#### 2.1.4 Média Nota em Matemática

A média da nota em Língua Portuguesa da população estudada foi 214,56.

Figura 4 – Gráfico de intervalos de confiança para média de NOTA\_MT



Fonte: Elaboração própria.

Apenas 2 dos intervalos não incluem o parâmetro populacional.

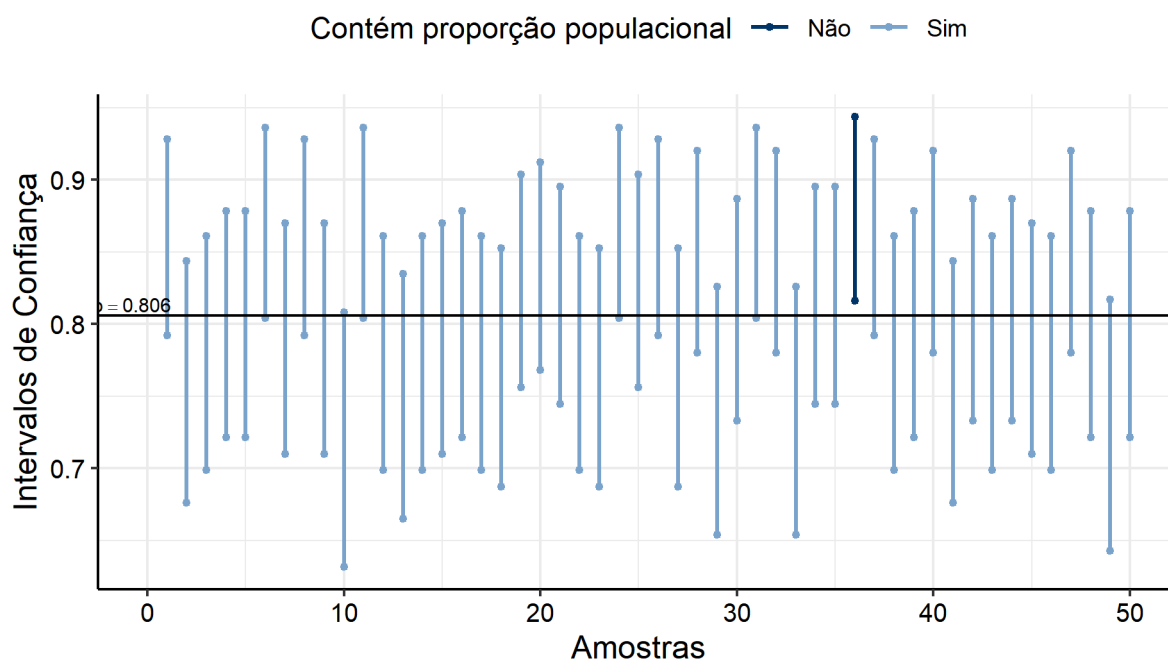
## 2.2 Amostras de tamanho 100

Os resultados descritos nas seguintes subseções foram obtidos a partir de 50 amostras de 100 observações cada.

### 2.2.1 Proporção de alunos que estudam em escolas do interior

O parâmetro populacional para proporção de alunos que estudam em escolas do interior foi de 0,806.

Figura 5 – Gráfico de intervalos de confiança para proporção de estudantes de escolas do interior



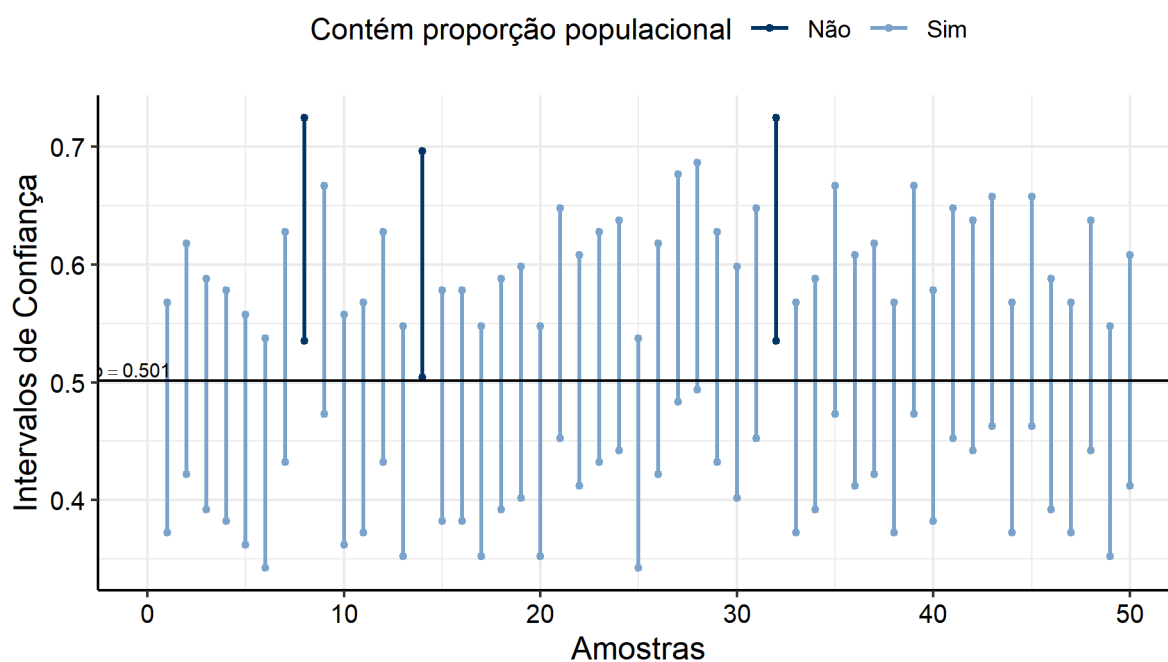
Fonte: Elaboração própria.

Apresentando uma das maiores precisões, 49 dos intervalos estimados incluem a proporção populacional de alunos que estudam em escolas do interior.

### 2.2.2 Proporção de alunas (sexo feminino)

O parâmetro populacional para proporção de alunas (sexo feminino) foi de 0,5015.

Figura 6 – Gráfico de intervalos de confiança para proporção de alunas



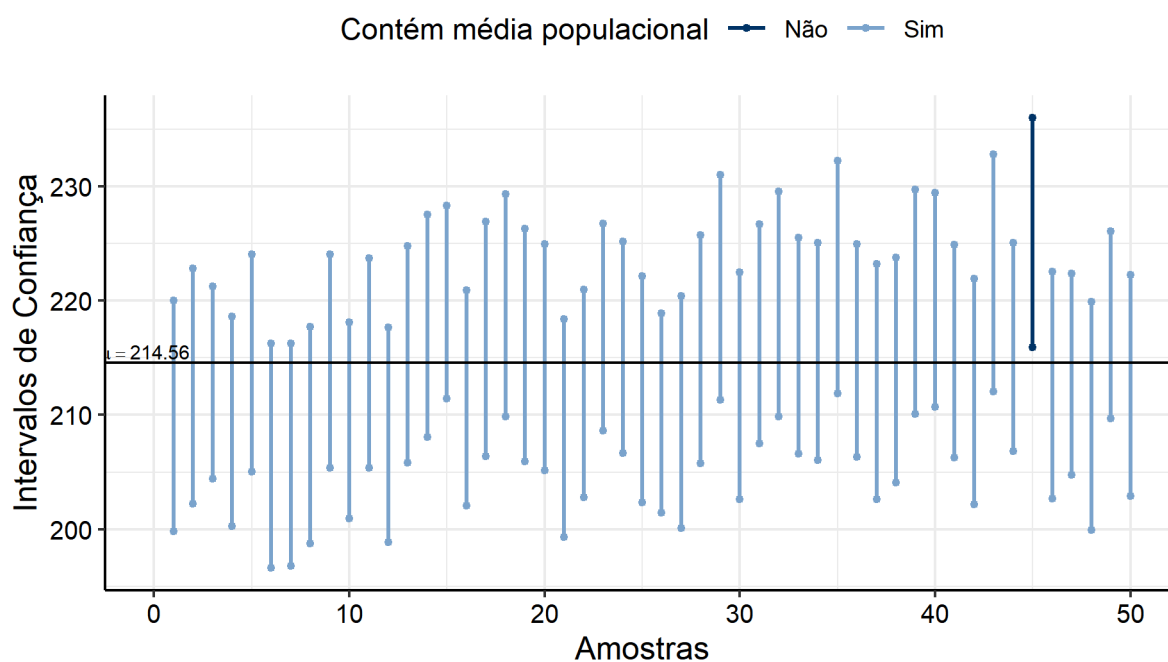
Fonte: Elaboração própria.

O gráfico 6 mostra que 47 dos intervalos estimados incluem o parâmetro populacional.

### 2.2.3 Média Nota em Língua Portuguesa

A média da nota em Língua Portuguesa da população estudada foi 214,56.

Figura 7 – Gráfico de intervalos de confiança para média de NOTA\_LP



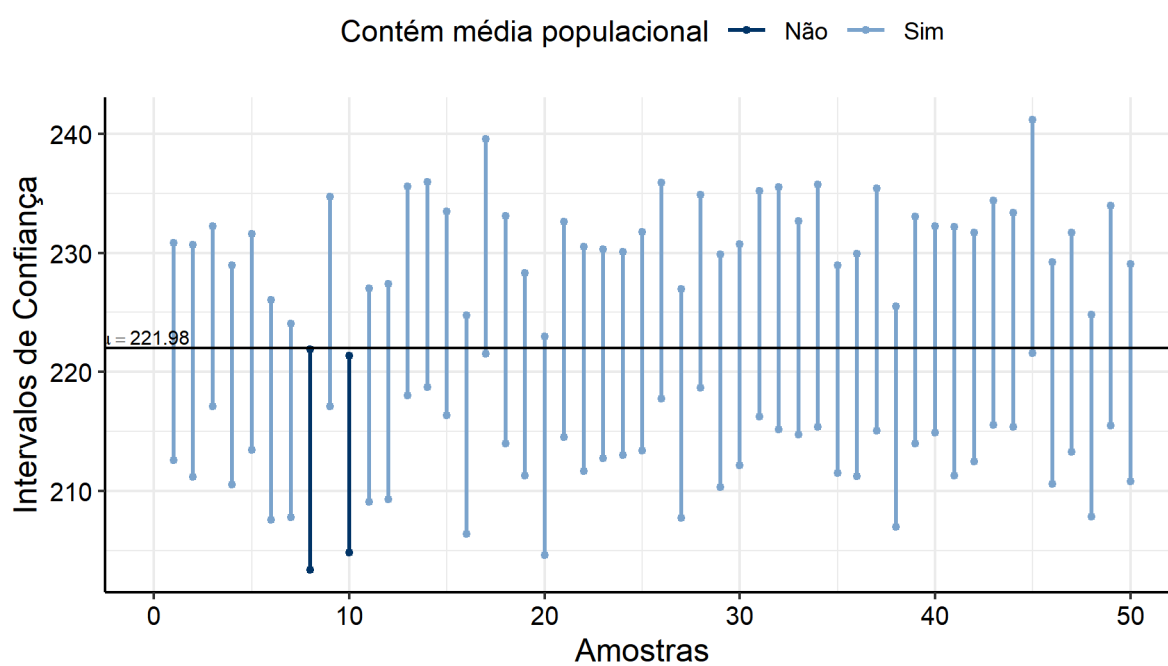
Fonte: Elaboração própria.

Juntamente com a subseção 1.2.1, a estimação para as notas em Língua Portuguesa teve o parâmetro populacional incluso em 98% dos intervalos obtidos nas amostras.

#### 2.2.4 Média Nota em Matemática

A média da nota em Língua Portuguesa da população estudada foi 214,56.

Figura 8 – Gráfico de intervalos de confiança para média de NOTA\_MT



Fonte: Elaboração própria.

Apenas 2 dos intervalos estimados não incluem a média populacional de notas em Matemática.

## ANEXO A – Código em R

Link para o diretório no GitHub:

<<https://github.com/tailineju/SAEB-2017>>