

# Trabalho 2

Karen Anne Aciole Alves, 119210934

Kilian Macedo Melcher, 120110391

Vinicius Sousa Azevedo, 120110338

08/08/2022

## Base de dados

Para essa análise foi usado a base de dados do SAEB com respostas dos alunos para as avaliações e questionário socioeconômico matriculados no 2º ano do Ensino Fundamental.

```
# Carregando os dados
dados <- read.csv("base_de_dados.csv")

# Essas dados possuem as seguintes colunas
colnames(dados)

## [1] "ano" "id_regiao" "sigla_uf"
## [4] "id_municipio" "area" "id_escola"
## [7] "rede" "localizacao" "id_turma"
## [10] "turno" "serie" "id_aluno"
## [13] "situacao_censo" "disciplina" "preenchimento_caderno"
## [16] "presenca" "caderno" "bloco_1"
## [19] "bloco_2" "bloco_1_aberto" "bloco_2_aberto"
## [22] "respostas_bloco_1" "respostas_bloco_2" "conceito_q1"
## [25] "conceito_q2" "resposta_texto" "conceito_proposito"
## [28] "conceito_elemento" "conceito_segmentacao" "texto_grafia"
## [31] "indicador_proficiencia" "amostra" "estrato"
## [34] "peso_aluno" "proficiencia" "erro_padrao"
## [37] "proficiencia_saeb" "erro_padrao_saeb"
```

## Análise de teste de hipótese

Assumindo que o peso médio de uma criança de 9 anos é de 25kg, vamos verificar se a proporção de crianças de 9 anos, que tem peso maior ou igual ao peso médio é de pelo menos 60% nessa amostra.

$h_0$ :  $p = 0.6$  (Hipótese nula).

$h_1$ :  $p < 0.6$  (Hipótese alternativa).

```
library(dplyr)

# Definindo os parâmetros do teste
peso_medio <- 25.0
probabilidade_de_sucesso <- 0.6
```

```

# Filtrando pesos inconsistentes
dados_com_peso_valido <- dados %>% filter(peso_aluno != "none" & between(peso_aluno, 15.0, 60.0))

# Lista contendo 1 para peso maior ou igual ao peso médio e 0 para menor.
verifica_peso_medio <- as.numeric(dados_com_peso_valido$peso_aluno >= peso_medio)

tabela_peso_medio <- table(verifica_peso_medio)
tamanho_da_amostra <- dim(dados_com_peso_valido)[1]
total_sucessos <- tabela_peso_medio[2]

# Calculando o teste de hipótese unilateral à esquerda
prop.test(
  x = total_sucessos,
  n = tamanho_da_amostra,
  p = probabilidade_de_sucesso,
  alternative = 'less',
  correct = FALSE
)

##
## 1-sample proportions test without continuity correction
##
## data: total_sucessos out of tamanho_da_amostra, null probability probabilidade_de_sucesso
## X-squared = 82.229, df = 1, p-value < 2.2e-16
## alternative hypothesis: true p is less than 0.6
## 95 percent confidence interval:
## 0.0000000 0.5847503
## sample estimates:
## p
## 0.581347

```

#### Resultados:

- Intervalo de confiança de 95%.
- 58,13% das crianças nessa amostra possuem um peso igual ou maior ao peso médio.
- A proporção de crianças com peso maior ou igual ao peso médio é menor que 60%.
- Valor  $p = 2.2e-16 = 2.2 \times 10^{-16} = 0.00000000000000022$  ( $< 5\%$ )
- Teste altamente significativo, rejeita a hipótese nula.