

# ME610 - Estatística Aplicada

Eliane Siqueira - RA:155233   Guilherme Pazian - RA: 160323

Universidade Estadual de Campinas

12 de maio de 2017

# Sumário

- 1 Objetivo / Motivação
- 2 Banco de dados
- 3 Preparação dos dados
- 4 Análise Descritiva
- 5 Análise Inferencial
- 6 Resultados
- 7 Conclusão

# Banco de dados

Os dados correspondem a informações de um ano de estudo. Mães foram entrevistadas durante a gravidez para coletar informações de outras variáveis que tem influência sobre o peso das crianças.

- 1236 nascimentos
- Crianças nascidas entre 1960 e 1967
- 22 variáveis de interesse

# Banco de dados - Variáveis Categóricas

# Banco de dados - Variáveis Contínuas e discretas

# Banco de dados - Variáveis Descartadas

As variáveis descartadas inicialmente foram:

# Preparação dos dados

- Variáveis categóricas com apenas um nível
- Observações faltantes
- Observações não classificadas
- Observações absurdas
- Conversão d
- Análise descritiva

# Metodologia

- Regressão linear múltipla
- Erros padrão robustos
- Padronização das variáveis contínuas
- Reagrupou-se os níveis das variáveis não significativas ao nível de referência do modelo
- Novo modelo com os novos níveis
- Novo modelo sem as variáveis insignificantes
- $\alpha = 10\%$



# Resultados

- 5 modelos ajustados
- Variáveis restantes: Cor do pai, Fuma, Peso e altura da mãe, Número de gestações anteriores, Tempo de gestação e Data de nascimento
- Modelo final irredutível, segundo o critério adotado

# Modelo final

$$Peso = \beta_0 + \beta_1 Fuma + \beta_2 Mex + \beta_3 Mixed + \beta_4 White$$

$$+ \beta_5 \left( \frac{P - \bar{P}}{\sigma_P} \right) + \beta_6 \left( \frac{G - \bar{G}}{\sigma_G} \right) + \beta_7 \left( \frac{N - \bar{N}}{\sigma_N} \right)$$

$$+ \beta_8 \left( \frac{NG - \bar{NG}}{\sigma_{NG}} \right) + \beta_9 \left( \frac{A - \bar{A}}{\sigma_A} \right) + \varepsilon$$

$\beta_0$ : representa o parâmetro associado aos níveis de referência “Asian/Não definido/Black” (variável Cor Pai) e “Nunca” (variável Fuma).

# Resultados do ajuste

Tabela 4: Ajuste do quarto modelo

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	3.3367	0.0562	59.36	0.0000
FumaFuma	-0.2387	0.0280	-8.52	0.0000
Cor_paiMex	0.3306	0.1027	3.22	0.0013
Cor_paiMixed	0.1781	0.0795	2.24	0.0253
Cor_paiWhite	0.1694	0.0570	2.97	0.0030
Cor_maeBlack	-0.0197	0.0635	-0.31	0.7559
Peso_mae_kg	0.0434	0.0177	2.46	0.0142
Tempo_gestacao	0.1969	0.0182	10.83	0.0000
Data_nasc	0.0282	0.0132	2.13	0.0333
Numero_gestacoes	0.0499	0.0167	2.99	0.0029
Altura_mae_cm	0.0706	0.0170	4.15	0.0000

Tabela 6: Medidas descritivas

	medias	errospadrao
Peso_Mae_Kg	58.26	9.29
Tempo_gestacao	278.83	15.17
Data_nasc	1537.73	106.83
Numero_gestacoes	1.91	1.87
Altura_mae_cm	162.73	6.47