

# Plano Aula 20

*Markus Stein*

*16 May 2019*

## ... continuação Família Exponencial

- **Exercício 1: (Aula 19)** Seja  $X_1, \dots, X_n$  uma amostra aleatória de  $X \sim \text{Normal}(\mu, \sigma^2)$ , verifique se a distribuição de  $\mathbf{X} = (X_1, \dots, X_n)$  pertence a família exponencial multiparamétrica.

## Família exponencial com parametrização natural

- Definição (Notas de aula, pg 38)

$$\begin{aligned} f(x; \boldsymbol{\eta}) &= h(x) b(\boldsymbol{\eta}) \exp \left[ \sum_{j=1}^k \eta_j t_j(x) \right] \\ &= h(x) \exp \left[ \sum_{j=1}^k \eta_j t_j(x) - a(\boldsymbol{\eta}) \right], \end{aligned}$$

em que  $a(\boldsymbol{\eta}) = -\log [b(\boldsymbol{\eta})]$  e  $\boldsymbol{\eta} \in \Theta^k$ .

- **Exercício 2:** Colocar a  $f(\cdot)$  do exercício 1 na forma exponencial com parametrização natural.

## Família exponencial curvada

- Definição (Casella e Berger, pg. 115)
- **Exercício 3:** Seja  $X$  uma variável aleatória com distribuição  $\text{Normal}(\theta, \theta^2)$ . Verifique se a distribuição de  $X$  pertence à família exponencial.

## Estatísticas Suficientes (ler “Slides Aula 13”)

- as estatísticas  $t_j(x)$  são de grande interesse para nós!

## Entrega da correção da prova 1 e discussão...

---

Tarefa 1: Fazer os exercícios acima.

Tarefa 2: Ler seções 1 e 2 do capítulo 6 do livro “Statistical Methods and Scientific Inference”.

Tarefa 3: Ler “slides aula 13” para a próxima aula.

---