

## Semana 7: Estimação pontual

Para obtermos um estimador pontual é necessário maximizar a função de log-verossimilhança, um meio para isso é utilizando calculo diferencial e integral, derivando-a e igualando a zero, ou seja, apenas igualar a função escore, descrita anteriormente e igualar a zero. Porém neste caso, temos duas variáveis, com duas funções escore, cada uma sendo a derivada parcial em relação ao parâmetro de locação e outro o de escala. Em ambos os casos não é possível obter o estimador de uma forma fechada, ou seja, não há apenas uma expressão que pode ser utilizada, de forma simples.

Para o parâmetro de locação, temos:

$$\frac{-7}{2} \sum_{i=1}^n \frac{2\mu - x_i}{(x_i - \mu)^2 + 8\sigma^2} = 0$$

E para o parâmetro de escala, da mesma forma:

$$\frac{-n}{2\sigma} - \frac{7}{2} \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \mu)^2}{\frac{(x_i - \mu)^2}{2} + 4\sigma^3} = 0$$

A partir deste ponto utilizar uma forma analítica para a solução deste problema se torna muito trabalhosa, então seguirei utilizando o R.