

## 11ª Lista de exercícios – Teoria dos Modelos Lineares

O código R a seguir produz uma amostra de tamanho  $n = 200$  da seguinte função não linear (em relação aos parâmetros)

$$y_i = \theta_0 + \theta_1 \times e^{\theta_2 x_i} + \epsilon_i$$

```
n <- 200
x <- runif(n)
y <- 0.9 + 1.4*exp(-2.5*x) + rnorm(n, sd=0.01)
```

- Utilize o método de mínimos quadrados ponderados para aproximar localmente a função. Procure estimar o parâmetro de largura de banda ( $\lambda$ ) de forma a maximizar o coeficiente de determinação preditivo.
- Utilize o método de mínimos quadrados não lineares para estimar todos os parâmetros do modelo. Inclua na sua análise intervalos de confiança para os parâmetros.
- Utilize o pacote **nls** () e compare os resultados com os obtidos no item (b).

Elabore o seu relatório utilizando o **Rmarkdown** e envie o documento em formato **PDF** para avaliação pelo sistema minha.ufmg. O documento deve conter, no máximo, 6 páginas.