

**Trabalho 4 - ME 111.** Entrega 12/06/2006 - Executado usando R-project. Cada comando usado deve ser colocado na descrição do trabalho. Identifique o trabalho informando: Nome/RA/Assinatura .

Analisar o conjunto de dados contido no pacote “datasets” do R, denominado: “cars”.

1. (0.5 p.) Descreva a informação contida no conjunto de dados. Consulte o documento Material3, associado a este trabalho.
2. (9.5 p.)
  - 2.1. Determine um ajuste linear simples considerando como variável “ $X$ ” ou independente a coluna “dist” e como variável dependente ou “ $Y$ ” a coluna “speed”. Apresente os valores  $\alpha$  e  $\beta$ , tais que a relação  $Y = \alpha + \beta X$  possa ser considerada ótima em função do Erro Quadrático Médio.
  - 2.2. Apresente o gráfico de tendência dos resíduos do modelo ajustado no item anterior.
  - 2.3. Apresente o valor do Erro Quadrático Médio associado ao modelo ajustado no item 2.1..
  - 2.4. Refazer os itens 2.1., 2.2. e 2.3. considerando alguma transformação aplicada em  $X$ , com o objetivo de diminuir o Erro Quadrático Médio observado no item 2.3. .
  - 2.5. Que modelo indicaria como o mais apropriado?. Por que ?. Acrescente a sua conclusão um gráfico contendo quatro gráficos:
    - 2.5.1.  $X$  vs  $Y$  segundo o modelo ajustado em 2.1.. Incorpore a reta de regressão linear, neste gráfico;
    - 2.5.2.  $X$  vs  $Y$  segundo o modelo ajustado em 2.4.. Incorpore a reta de regressão linear, neste gráfico;
    - 2.5.3. gráfico de tendência dos resíduos segundo o modelo ajustado em 2.1.;
    - 2.5.4. gráfico de tendência dos resíduos segundo o modelo ajustado em 2.4..