

---

TRABALHO DE GRUPO 3

## 1 Objetivo do trabalho

Aplicar os testes de ajustamento estudados. O trabalho tem duas componentes:

[10 valores] 1. com recurso ao R:

- escolher uma variável da base de dados e, recorrendo ao teste de ajustamento do Qui-Quadrado, testar a distribuição que lhe parece mais adequada considerando um nível de significância de 10%.
- Na Regressão Linear Simples foi referido que os resíduos devem ser pequenos e sem padrão definido, na realidade o significado é que se espera que os resíduos sigam uma distribuição normal com média nula e variância constante. Recorrendo ao teste de ajustamento de Kolmogorov-Smirnov, devem testar se os resíduos obtidos no trabalho 2 seguem um modelo normal. Para tal devem considerar os resíduos standardizados, considerar a distribuição normal padrão e um nível de significância de 5%;

Obs: Sejam  $e_i$  com  $i = 1, \dots, n$  os resíduos obtidos com base no modelo de regressão linear, os resíduos standardizados são os valores obtidos com a seguinte transformação

$$\frac{e_i - \bar{e}}{s_e}$$

onde  $\bar{e}$  é a média dos resíduos e  $s_e$  o desvio padrão.

[10 valores] 2. elaborar um relatório sucinto onde são apresentados os dados analisados e os resultados obtidos, ou seja, o relatório deve referir os seguintes aspetos:

- as hipóteses testadas,
- resultados dos testes de ajustamento através da região crítica e do valor-p,
- conclusão,
- em relação ao teste de ajustamento do qui-quadrado, justificação da escolha da distribuição.

## 2 R

Deverá ser entregue um *script* do R com os dados analisados e toda a análise efetuada de modo a permitir ver quais os comandos utilizados.

## 3 Relatório

O relatório deverá ter a seguinte estrutura:

- Capa:** a capa do relatório deverá incluir título e nome e número dos autores.
- Descrição dos dados:** nesta secção deverá referir quais os dados utilizados, apresentar os resultados dos testes de ajustamento e os seus comentários. Todas as tabelas e gráficos incluídos no relatório devem ter um comentário e devem estar numerados. Quando se faz no texto alguma referência a um gráfico ou tabela, deve-se sempre indicar qual o número do elemento a que se refere. Também podem ser incluídas fórmulas mas só se ajudarem a entender o que foi feito, não se pretende um formulário. Não deve ter código, o código só pode estar no *script* do R.
- Referências bibliográficas:** nesta secção deverá constar a lista dos artigos, livros e outra bibliografia consultada.

## 4 Entrega do Trabalho 3

Deve ser colocado no Moodle, até ao dia 20 de junho de 2021 (domingo), o relatório em pdf e o *script* do R (ficheiro com extensão .R ou .Rmd caso tenham usado o R Markdown para fazer o relatório) com a análise realizada.

## 5 Bases de Dados

Utilizar a mesma base de dados que foi utilizada no primeiro trabalho. A informação da base de dados de cada grupo foi disponibilizada pelo professor das aulas de Laboratório no *Teams*.