



INSTRUÇÕES

- **Este teste deve ser realizado em dupla.** Os dois componentes da dupla podem ser alunos da mesma turma ou de turmas diferentes do professor Fabrício (3VB e 3VC).
- Na próxima página, há um pequeno projeto de análise de dados a ser realizado no R. Para isso, usem as funções e recursos que vocês aprenderam nos estudos orientados e nas aulas expositivas de laboratório. Não usem funções que não tenham sido ensinadas no laboratório, mesmo que elas sejam capazes de executar a tarefa pedida.
- **O produto final a ser entregue é um relatório de até duas páginas contendo:** (i) as funções em R utilizadas; (ii) os resultados relevantes das funções; (iii) os gráficos gerados; e (iv) comentários e interpretações, conforme o texto do projeto.
- O décimo ponto da avaliação é reservado para a qualidade da apresentação geral do relatório, ao julgamento do professor.
- O relatório deve incluir o nome completo, o número de matrícula e a turma dos dois componentes da dupla. **Não serão aceitos relatórios identificando apenas um autor, ou mais de dois autores.**
- **Um, e apenas um,** dos componentes da dupla deverá enviar o relatório **em formato PDF** até às 18h de 26/11/2021, através do link "SEGUNDO TRABALHO DE LABORATÓRIO 2021-2", logo abaixo da pasta do prof. Fabrício Mello, na página da disciplina no Moodle. **Não serão aceitos relatórios enviados por e-mail.**

**A CÓPIA DE TRECHOS DO RELATÓRIO ENTRE DUAS DUPLAS
IMPLICARÁ A ANULAÇÃO DAS NOTAS DAS DUPLAS ENVOLVIDAS.**

PROJETO

Na sua instalação do R, existe uma base de dados chamada `swiss`. Ela contém dados socioeconômicos de 47 províncias suíças de língua francesa no ano de 1888. Você pode examinar os dados digitando `swiss` no console R diretamente. Para mais informações sobre a origem dos dados, consulte o site do *Office of Population Research* da Universidade de Princeton, aqui: <https://opr.princeton.edu/archive/pefp/switz.aspx>

A base de dados no R consiste numa moldura de dados com seis colunas e 47 linhas. Cada linha contém os dados descritos a seguir para uma das províncias. As colunas em cada linha contêm:

[,1]	<code>Fertility</code>	Ig, 'medida padronizada de fertilidade comum'
[,2]	<code>Agriculture</code>	% de homens trabalhando na agricultura
[,3]	<code>Examination</code>	% de conscritos com maior nota na prova do exército
[,4]	<code>Education</code>	% de conscritos com nível educacional acima de escola primária
[,5]	<code>Catholic</code>	% de católicos (considere o restante da população como protestante)
[,6]	<code>Infant.Mortality</code>	% de bebês que morreram com menos de 1 ano

O objetivo deste projeto é determinar quais variáveis são relevantes para explicar as variações na fertilidade dos suíços, nas províncias incluídas na base de dados, em 1888. O trabalho tem duas partes.

PARTE I: Estime uma regressão linear multivariada na qual a variável dependente é a medida de fertilidade e os regressores são as outras variáveis na base. Com os resultados da regressão, realize testes individuais sobre regressores e decida qual ou quais deles são estatisticamente significativos. Para esses testes, escolha um nível de significância de sua preferência, mas diferente de 1%, 5% e 10%. Interprete a influência das variáveis que forem significativas sobre a fertilidade e ilustre essa influência com diagramas de dispersão entre a fertilidade e cada um dos regressores selecionados. Finalmente, examine a normalidade dos resíduos da regressão.

PARTE II: Em apenas três províncias na base de dados a representação das duas denominações cristãs (católica e protestante) eram aproximadamente equilibradas na população. Em todas as outras, uma das denominações era significativamente majoritária. Verifique esse fato num diagrama de dispersão entre a fertilidade e o regressor adequado. Depois, realize uma análise de variância de um fator com dois níveis para verificar se a denominação religiosa era estatisticamente significativa para explicar parte da variância na fertilidade. (O nível do fator que você criará para representar a denominação religiosa será igual à denominação majoritária na província correspondente.)

* * *