

**Trabalho empírico no RStudio – Valor: 20 pontos**

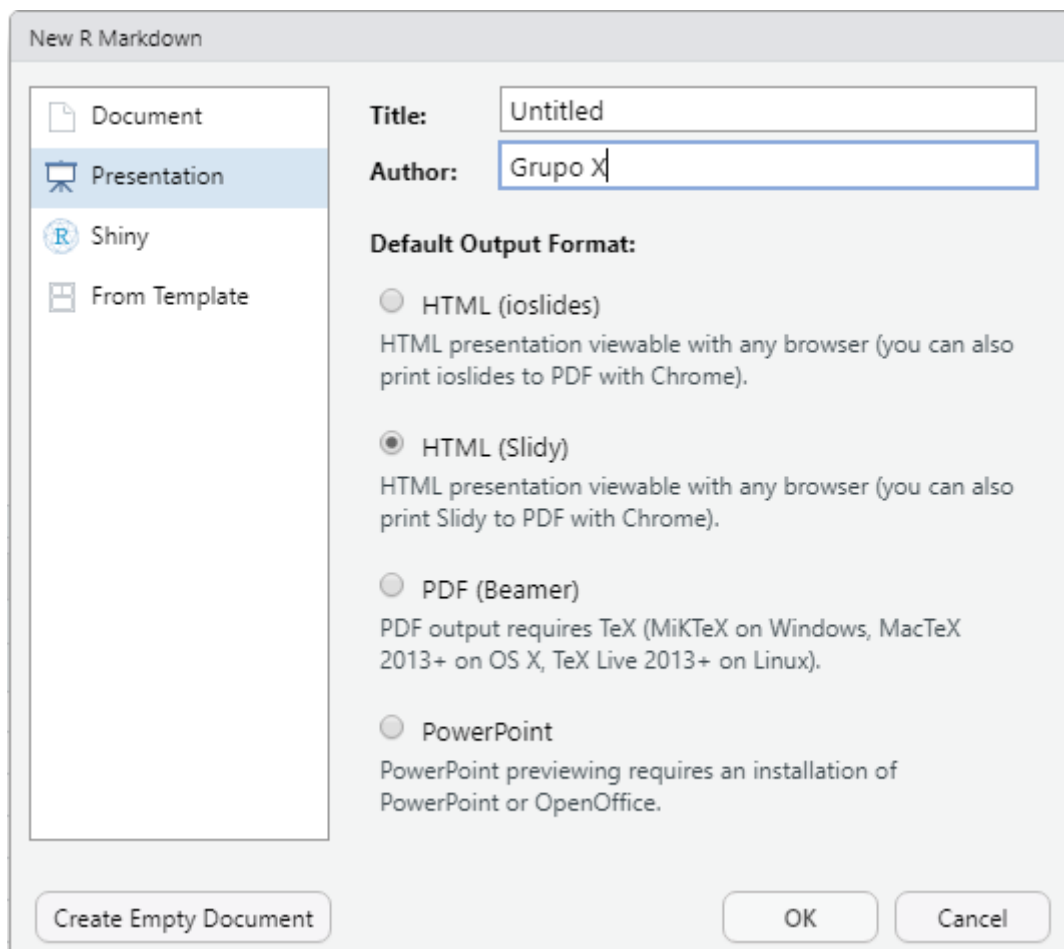
**Instruções:** Com base nos mesmos modelos estimados para as Atividades Práticas 3 e 4, investigue para modelos **ffrench** e **capm1** feitos nestas atividades e em dois modelos que você vai estimar a seguir para outro ativo, os seguintes aspectos (adote um nível de significância de 5% nas análises):

1. A estimação de modelos de 3 fatores (ffrench) e de mercado (capm) para **outro** ativo/fundo, diferente daquele estimado para as atividades 3 e 4. (Dica: aproveite os comandos destas atividades na investigação deste ativo para responder às questões a seguir). Nomeie estes objetos de *ffrench\_b* e *capm\_b*.
2. Discuta a relevância da possível presença de heteroscedasticidade e correlação serial na detecção de observações influentes (outliers) nestes modelos estimados no passo (1).
3. Verifique a normalidade dos resíduos por meio do teste Jarque-Bera **antes** e **após** o ajuste para correlação serial e heterocedasticidade nestes modelos. Interpretem os resultados nestes dois modelos (*ffrench\_b* e *capm\_b*). Discuta os resultados destes ajustes.

Com base nos 4 modelos ajustados (i.e., os modelos da atividade 4 e os modelos *ffrench\_b* e *capm\_b*, proceda às análises a seguir:

4. Para os dois ativos, teste a hipótese de que  $\beta = 1$  em ambos os modelos (ffrench e capm) após os ajustes, contra a hipótese alternativa de que  $\beta \neq 1$ . Qual é a sua conclusão? E qual dos dois ativos é mais arriscado? Porquê?
5. Agora, faça um teste F e defina qual é o modelo mais adequado para inferências entre os modelos *ffrench\_b* e *capm\_b*.
6. No modelo escolhido no passo (4), teste a hipótese de que  $\alpha = 0$ . Qual é a sua conclusão?
7. Neste mesmo modelo, investigue a série de resíduos  $e_t$  e dos resíduos ao quadrado  $e_t^2$  por meio de uma representação gráfica contra o tempo. Pesquise nos seus livros de econometria que tipo de ajuste pode ser feito na variância do erro, além dos ajustes vistos nesta disciplina.

Ao final, gere um relatório em R-Markdown no formato de slides (vide imagem abaixo) contemplando uma análise contendo as etapas acima.



Em seguida, faça o upload de um arquivo **.zip** até a data limite estabelecida no moodle contendo:

- A base de dados utilizada no formato Excel
- O script (arquivo .R) com os comandos.
- O arquivo .Rmd que foi a base para a elaboração da apresentação.
- A apresentação em formato .HTML.

Todos os arquivos acima devem ser compactados em um único arquivo .zip com o nome do grupo. Exemplo: **grupo1.zip**.

A ordem da apresentação dos grupos será sorteada no dia 26/03/2021 a partir das 08:00. Cada grupo irá apresentar para o professor, o qual irá escolher o participante do grupo que irá responder a cada questão.