

# EEE933 - Estudo de Caso 03

Eduardo Carrano e Michel Bessani<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, UFMG.

This version was compiled on August 20, 2020

## Avaliação e comparação do retorno médio de ações

**O Experimento.** Assuma que um determinado investidor possui um montante financeiro disponível e deseja investir todo este capital em uma única ação da bolsa de valores visando uma maior rentabilidade para o próximo mês. Por meio de estudos de mercado e carteiras recomendadas, ele escolheu cinco ações candidatas e coletou os preços de fechamento dessas ações nos últimos 36 meses.

Os dados relativos as cinco ações estão tabulados em um **arquivo CSV**, sendo que para cada grupo existe um arquivo único com 5 ações diferentes. O arquivo CSV de cada grupo possui 36 linhas e 5 colunas, onde:

- Cada linha representa os preços de fechamento dessas ações no mês anterior e as linhas estão ordenadas do mês mais recente para o mais distante, i.e., a linha 1 indica o mês atual-1, a linha 2 indica o mês atual-2 e assim por diante.
- Cada coluna representa uma das cinco ações;
- O conteúdo da posição  $(i, j)$  é o preço de fechamento da ação  $j$  no período  $i$ .

Considerando essas informações cada grupo deve determinar com base no comportamento mensal dessas ações:

1. Qual ação tem maior potencial de resultar no maior ganho mensal para o investidor?
2. Caso mais de uma ação se destaque, indique cada uma das ações e apresente evidências que poderiam ser utilizadas para a escolha de uma única opção.

## Atividades.

- Definição das hipóteses de teste (qual a hipótese nula? Qual a alternativa? Que tipos de teste utilizar? Qual a sequência de testes a ser realizada?);
- Testes de hipóteses;
- Verificação e discussão das premissas dos testes (caso alguma premissa seja violada, mas, ainda assim, se decida por utilizar o teste, tal decisão deve ser devidamente justificada);
- Derivação de conclusões e recomendações (com suporte estatístico).
- Discussão sobre a potência do teste (se aplicável).
- Discussão sobre possíveis formas de melhorar este experimento.

## Simplificações.

- Considere que o preço de abertura de um dado mês é idêntico ao preço de fechamento da mesma ação no mês anterior.
- Considere que as ações podem ser adquiridas de forma fracionária, se necessário, i.e., o montante financeiro será investido por completo em uma única ação.

**Relatório.** Cada grupo deverá entregar um relatório detalhando o experimento e a análise dos dados. O relatório será avaliado de acordo com os seguintes critérios:

- Obediência ao formato determinado (ver abaixo);
- Reprodutibilidade dos resultados;
- Qualidade técnica;
- Estrutura da argumentação;
- Correto uso da linguagem (gramática, ortografia, etc.);

O relatório deve *obrigatoriamente* ser produzido utilizando **R Markdown** (opcionalmente utilizando estilos distintos, como o do presente documento), e deve conter todo o código necessário para a reprodução da análise obtida, embutido na forma de blocos de código no documento. Os grupos devem enviar:

- O arquivo **.Rmd** do relatório.
- O arquivo de dados utilizado.

O arquivo **.Rmd** deve ser capaz de ser compilado em um pdf sem erros, e deve assumir que o arquivo de dados se encontra no mesmo diretório do arquivo do relatório.

**Importante:** Salve seu arquivo **.Rmd** em UTF-8 (para evitar erros na compilação em outros sistemas).

**Importante:** Inclua no relatório os papéis desempenhados por cada membro da equipe (Relator, Verificador etc.)  
Relatórios serão aceitos em português, inglês ou espanhol.

**Entrega.** Os arquivos deverão ser enviados via Moodle. A data-limite para o recebimento dos arquivos segue o cronograma da disciplina, também disponível no Moodle.