

# EEE933 - Planejamento e Análise de Experimentos

## *Estudo de Caso 01*

### O Experimento

O IMC (índice de massa corporal) [1] é um indicador frequentemente utilizado (embora seja reconhecidamente falho) em avaliações clínicas de questões relacionadas ao peso do indivíduo. Este índice é calculado como a razão entre o peso (em kg) e o quadrado da estatura (em metros):

$$imc = \frac{m}{h^2}$$

Considere que o IMC médio da população masculina entre 25 e 30 anos seja de  $24.5kg/m^2$ , e o feminino de  $23.5kg/m^2$  (estes valores [2] não estão necessariamente corretos, mas são uma primeira aproximação suficientemente boa para este estudo de caso).

Neste estudo de caso vamos buscar responder às seguintes perguntas:

- *A média do IMC dos alunos (sexo masculino) do PPGEE é diferente da média da população em geral? E a média do IMC das alunas?* Para isso, os estudantes da disciplina foram solicitados a reportar seu peso e estatura de forma anonimizada, formando uma base de dados com a qual pretende-se realizar a inferência estatística.

### Atividades

- Definição das hipóteses de teste;
- Definição dos parâmetros experimentais desejados: nível de significância, menor tamanho de efeito de importância prática, nível de potência desejada etc..
- Consolidação dos dados coletados em uma base comum (em formato **.CSV**)
- Estimativa do tamanho do efeito e do intervalo de confiança na grandeza de interesse;
- Verificação e discussão das premissas do teste;
- Derivação de conclusões e recomendações.
- Discussão sobre a potência do teste (se aplicável).
- Discussão sobre possíveis formas de melhorar este experimento.

### 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, 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 possível de ser compilado em um pdf sem erros, e deve assumir que o *arquivo de dados* (em formato **.CSV**) se encontra no mesmo diretório do arquivo do relatório. Modelos de relatórios de estudos de caso estão disponíveis no aqui e aqui.

**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 *e-mail* para o endereço fcampelo@ufmg.br. O título do e-mail deve seguir o padrão “[**EEE933\_2016-2\_EC01**] **Nome\_da\_equipe**” (sem as aspas). A data-limite para o recebimento dos arquivos é **segunda-feira (12/09) às 11:00h**