

1. Considere os dados de consumo de oxigênio (O₂cons) avaliado em três tipos de células (T6, T12 e T18) submetidas a um Tratamento (Placebo x Virum), na presença (=1) ou ausência (=0) de um Vírus.

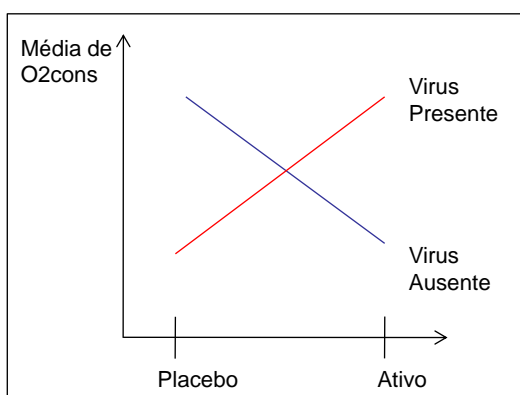
Com o objetivo de avaliar se o consumo de oxigênio é afetado pelo Tratamento e pela exposição ao Vírus, proponha uma Análise de Variância* para os dados de cada tipo celular:

a) T6

b) T12

c) T18

d) Simule dados de um novo tipo celular (digamos TSim) em que há efeito de interação entre Tratamento e exposição ao Vírus. Proponha uma análise* dos dados gerados. Na simulação considere o seguinte padrão de variação das médias de O₂cons:



*Na análise considere: modelo estrutural e distribucional adotado, análise de diagnóstico das suposições do modelo, tabela da ANOVA com as correspondentes fontes de variação, possíveis comparações múltiplas entre médias e conclusão da análise.

2. Um estudo foi conduzido para avaliar o efeito de interação entre dois medicamentos (X e Y) usados para estimular o crescimento de crianças acometidas com uma particular síndrome que atinge o desenvolvimento infantil. Sabe-se que o efeito de cada medicamento é modesto, mas o efeito da combinação das duas drogas (X e Y) não tem ainda sido investigado. Os seguintes resultados foram obtidos da avaliação da taxa de crescimento de 16 pacientes pertencentes a quatro faixas etárias consideradas no estudo:

Faixa etária	Pacientes			
1	0.02 (A)	0.15 (B)	0.45 (D)	0.18 (C)
2	0.27 (B)	0.24 (C)	-0.01 (A)	0.58 (D)
3	0.11 (C)	0.35 (D)	0.14 (B)	-0.03 (A)
4	0.48 (D)	0.04 (A)	0.18 (C)	0.22 (B)

A=Placebo B= Somente medicamento X C=Somente medicamento Y D=Ambos, medicamentos X e Y

a) Construa o gráfico de perfis de médias. Há indicação de efeito de interação entre os medicamentos X e Y?

b) Por que a faixa etária foi considerada no estudo e como seu efeito pode ser modelado?

- c) Proponha um modelo de ANOVA para avaliar o efeito de interação entre os medicamentos X e Y. Discuta os resultados obtidos das análises ajustada e não ajustada pelo efeito da faixa etária.
 - d) Apresente contrastes apropriados entre as médias dos quatro tratamentos (A, B, C e D) que possam ser usados para testar os efeitos principais e de interação entre os medicamentos X e Y. Para estes contrastes obtenha os correspondentes intervalos de confiança.
 - e) Há evidência de que a faixa etária tem influência no efeito dos medicamentos X e Y? Como isso pode ser testado?
 - f) Como os medicamentos X e Y devem ser administrados para se obter eficiência máxima no crescimento infantil?
3. Construa um Teste de Aleatorização para o efeito global dos fatores sob estudo, considerando os dados de consumo de oxigênio analisados na questão 1. Compare os resultados com o teste F da ANOVA sob premissas clássicas.
4. Construa um Teste de Aleatorização para o efeito global dos fatores sob estudo, considerando os dados da taxa de crescimento infantil analisados na questão 2. Compare os resultados com o teste F da ANOVA sob premissas clássicas.

Boa Sorte ☺