

# Experimentos Fatoriais

César A. Galvão - 19/0011572

2022-08-19

## Contents

	<b>3</b>
Modelo e ANOVA . . . . .	3
Estimadores . . . . .	3

## Modelo e ANOVA

É utilizado o modelo de experimentos fatoriais, representado por:

$$y_{ijk} = \mu + \tau_i + \beta_j + (\tau\beta)_{ij} + e_{ijk}, \quad i = 1, 2, \dots, a; \quad j = 1, 2, \dots, b \quad k = 1, 2, \dots, n$$

em que  $\mu$  é a média geral,  $\tau_i$  é o efeito do fator **vidro**,  $\beta_j$  é o efeito do fator **fósforo**,  $(\tau\beta)_{ij}$  é o efeito de interação entre os dois fatores e  $e_{ijk}$  é o desvio do elemento. Portanto, existem  $a \cdot b = 3 \cdot 2 = 6$  tratamentos possíveis para este experimento.

term	df	sumsq	meansq	statistic	p.value
phosphor	2	933.3333	466.6667	8.8421	0.0044
glass	1	14450.0000	14450.0000	273.7895	0.0000
phosphor:glass	2	133.3333	66.6667	1.2632	0.3178
Residuals	12	633.3333	52.7778	NA	NA

Pela tabela de ANOVA, os efeitos de ambos os fatores do experimento são significativos considerando mesmo  $\alpha = 0,01$ . No entanto rejeita-se a hipótese de existência de interação entre os fatores. Ou seja, pode-se considerar os efeitos do tipo de vidro e do tipo de fósforo independentes.

## Estimadores

$\mu$	$\sigma^2$
263.333	52.778

$\tau_1$	$\tau_2$
28.333	-28.333

$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$
-3.333	10	-6.667

$\tau_1\beta_1$	$\tau_1\beta_2$	$\tau_1\beta_3$	$\tau_2\beta_1$	$\tau_2\beta_2$	$\tau_2\beta_3$
21.667	38.333	25	-28.333	-18.333	-38.333

parametro de nao centralidade:  $E(SQA/\sigma^2)$ ,  $SQA = (a-1)QMA$