

Modelo Linear Generalizado

Mario Andrade Lira Junior

WhatsApp da turma

<https://chat.whatsapp.com/B8PhPUbnIMQL7DyfuL9wTW>

AVA da turma

<http://ava.ufrpe.br/course/view.php?id=21036>

Todo o material oficial será distribuído por este sistema

Blog geral

www.lira.pro.br

Emails do Professor

mario.alirajr@ufrpe.br

mariolirajunior@gmail.com

Origem da expressão

- **Modelo – simplificação da realidade**
- **Linear – formato de reta**
- **Generalizado – não específico**

Importância

- **Fundamenta todos os delineamentos**
- **Pode ser usado para especificar exatamente seu experimento**
 - **Mesmo quando tem características pouco usuais**
- **Maior flexibilidade**
 - **O preço é precisar entender melhor a estatística**

Caso mais simples

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

- **Ou em português:**
- **Qualquer resultado de um experimento é função:**
 - da média geral;
 - do tratamento;
 - e da variação do acaso
- **O modelo permite colocar quantos efeitos forem necessários para descrever o experimento**

Requisitos essenciais do modelo

- **Amostra aleatória representativa**
 - Para poder representar a população
- **Aditividade dos efeitos**
 - Permite separar os efeitos
 - Permite a análise da variância

Requisitos essenciais do modelo

- **Variação do acaso independente** do tratamento
 - Permitida pela casualização
- **Variação do acaso com distribuição normal e média zero**
 - Permitir separar tratamento e acaso
 - Em um número **suficientemente grande** de repetições de um mesmo tratamento, **espera-se** que a variação de uma parcela para outra se anule
- **Homocedasticidade**
 - O modelo **só tem uma variação do acaso**, que deve ser igual para todos

Formas mais comuns de corrigir fugas ao modelo

- **Eliminar outliers**
 - ponto muito fora do comportamento geral do tratamento
- **Melhora heterocedasticidade**

Exemplo de outlier

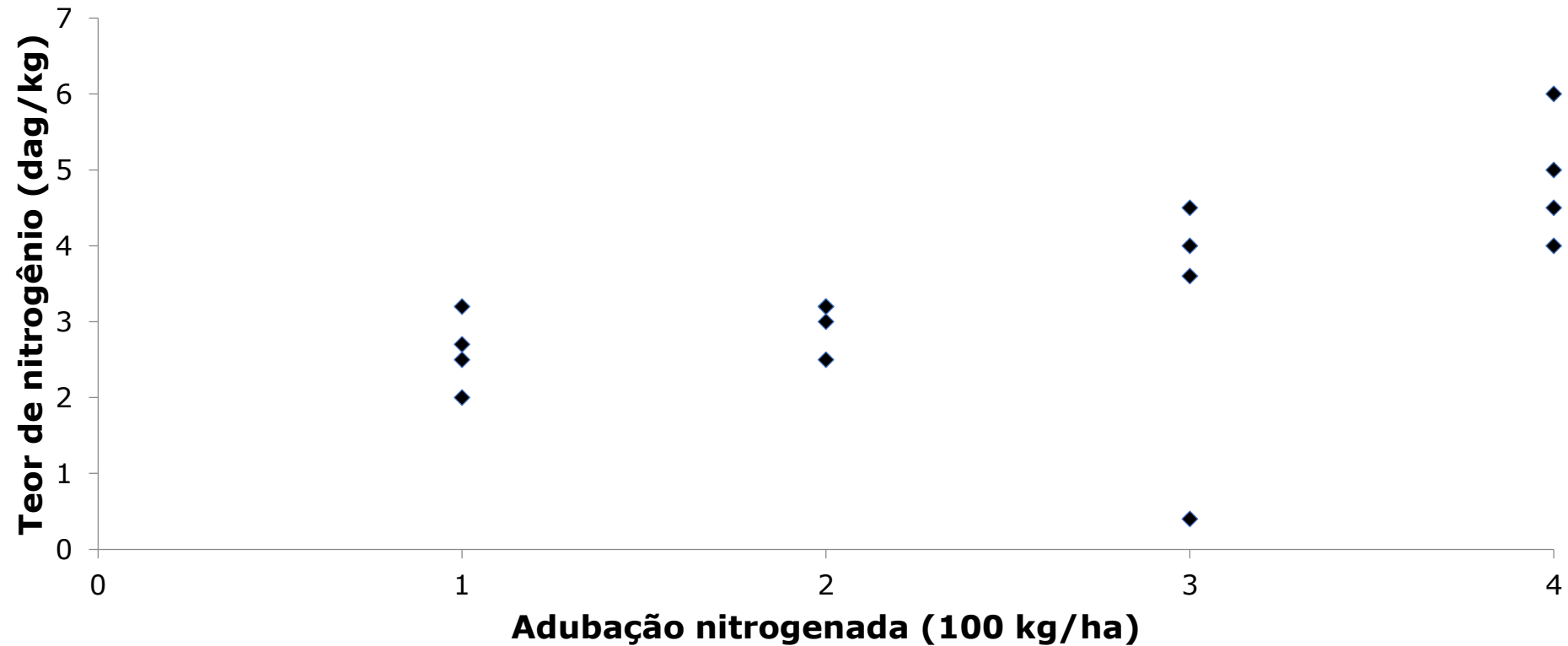


Figura 1 - Teores de proteína (dag/kg) em grãos de milho submetidos a adubação nitrogenada. Marte, 2050

Exemplo de Não-outlier

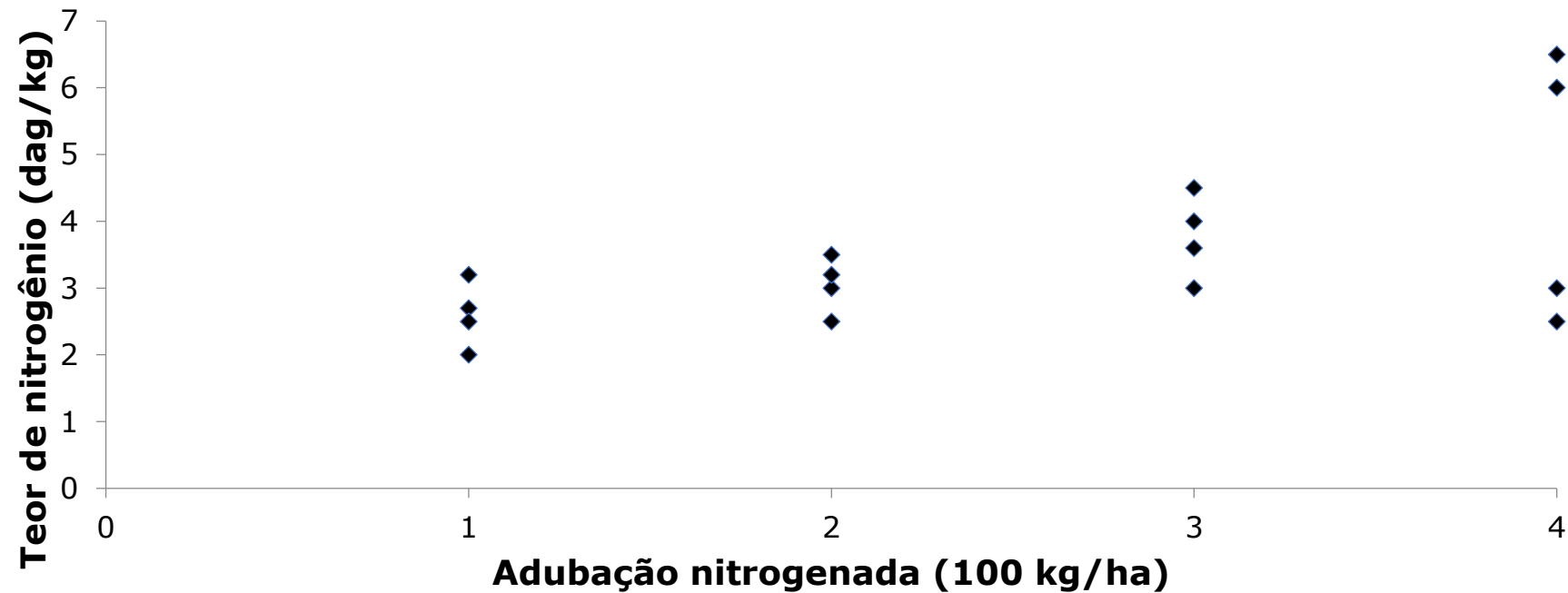


Figura 1 - Teores de proteína (dag/kg) em grãos de milho submetidos a adubação nitrogenada. Marte, 2050

Transformações

- Para corrigir
 - Falta de aditividade
 - Falta de independência entre variância e média
 - Heterocedasticidade
- Logaritmo

Tabela 1 - Exemplo do efeito de transformação \log_{10} sobre fugas do modelo

Trat	Orig	Desvio	\log_{10}	Desvio 2
1	11	-12,33333	1,041393	-0,2822112
1	25	1,666667	1,39794	0,0743361
1	34	10,66667	1,531479	0,207875
2	105	-121,6667	2,021189	-0,2891483
2	250	23,33333	2,39794	0,0876025
2	325	98,33333	2,511883	0,2015458

Visualização do efeito da transformação

