

Planejamento Experimental

Prof. Anderson Rodrigo da Silva

`anderson.silva@ifgoiano.edu.br`

Contexto

- Experimentação vs. Observação
- Hipótese científica → Hipótese estatística → Experimento
- A estatística proporciona à ciência experimental:
 - Delineamentos e/ou esquemas experimentais eficientes
 - Técnicas para redução do erro experimental
 - Métodos para comparação válida dos tratamentos

Exemplo de introdução

Planeje o experimento:

- 15 híbridos de milho
- Local: campo
- Variável: rendimento de grãos (sc/ha)
- Obs: os lotes de sementes com viabilidade/potencial fisiológico diferente por híbrido.

Conceitos

- **Experimento ou ensaio**
- **Fator:** aquilo que supostamente afeta a *variável resposta*, podendo ou não ser de interesse para o estudo
- **Nível:** uma manifestação de um fator
- **Tratamento:** o que se deseja comparar ou estudar o efeito
- **Unidade experimental ou parcela:** unidade física que recebe um tratamento
- **Unidade observacional:** parte da unidade experimental que fornece um valor à ser analisado... *Área útil*
- **Delineamento experimental:** a forma de designar os tratamentos às parcelas

O que considerar no planejamento de um experimento???



Escolha das variáveis à serem medidas

- Variáveis resposta
- Covariáveis

O tipo de variável define o método de análise!

Escolha dos fatores à serem estudados

- Qual o objetivo do experimento? Comparação de cultivares, herbicidas, doses...
- Fatores quali ou quantitativos?

O tipo de fator também define o método de análise!

Efeitos dos fatores

- Fator de efeito fixo
- Fator de efeito aleatório

O tipo de efeito do fator também define o método de análise!

Escolha da unidade experimental

- Devem ser o mais uniformes possível
- Em experimentos de campo, a escolha da U.E. é feita em função de:
 - Cultura.... Ex. café vs alface
 - Objetivo da pesquisa... Ex. germinação vs produção de grãos
 - Número de tratamentos... Quanto mais, menores as parcelas
 - Tipo de tratamento... Ex. aspersão vs gotejamento
 - Quantidade de material experimental e área disponível para o experimento
 - Custo e mão-de-obra

Escolha da unidade experimental

- Tamanho e forma das parcelas podem ser escolhidas em função da precisão experimental, via método da máxima curvatura do $CVe\%$
- Uso de bordaduras nas parcelas

Princípios básicos da experimentação

- 1) Repetição
- 2) Casualização ou aleatorização
- 3) Controle local ou blocagem (facultativo)



R. A. Fisher

Número de Repetições

- Muitas repetições nem sempre são desejáveis!
- No DIC, podem ser de número diferente para cada tratamento, no DBC não, pois são os próprios blocos
- O calculo do N repetições depende em geral do qual poderoso se quer que o teste de comparação de médias seja.