

# ExpDes e ExpDes.pt: pacotes R para análise de experimentos

Eric B. Ferreira e Denismar A. Nogueira

Departamento de Estatística  
Alfenas, Unifal-MG



# Sumário

ExpDes 1.0

ExpDes 1.2.0

Agradecimentos



# Experimental Designs

- ▶ Pacote para a análise de experimentos balanceados por modelos de análise de variância de efeito fixo.

## Autores

- ▶ Eric Batista Ferreira (Unifal-MG)
- ▶ Denismar Alves Nogueira (Unifal-MG)
- ▶ Pórtya Piscitelli Cavalcanti

## Mantenedor

- ▶ Eric Batista Ferreira (Unifal-MG)

## Registro:

- ▶ Propriedade intelectual depositada no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial)



# Experimental Designs

- ▶ Pacote para a análise de experimentos balanceados por modelos de análise de variância de efeito fixo.

## Autores

- ▶ Eric Batista Ferreira (Unifal-MG)
- ▶ Denismar Alves Nogueira (Unifal-MG)
- ▶ Pórtya Piscitelli Cavalcanti

## Mantenedor

- ▶ Eric Batista Ferreira (Unifal-MG)

## Registro:

- ▶ Propriedade intelectual depositada no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial)



# Experimental Designs

- ▶ Pacote para a análise de experimentos balanceados por modelos de análise de variância de efeito fixo.

## Autores

- ▶ Eric Batista Ferreira (Unifal-MG)
- ▶ Denismar Alves Nogueira (Unifal-MG)
- ▶ Pórtya Piscitelli Cavalcanti

## Mantenedor

- ▶ Eric Batista Ferreira (Unifal-MG)

## Registro:

- ▶ Propriedade intelectual depositada no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial)



# Experimental Designs

- ▶ Pacote para a análise de experimentos balanceados por modelos de análise de variância de efeito fixo.

## Autores

- ▶ Eric Batista Ferreira (Unifal-MG)
- ▶ Denismar Alves Nogueira (Unifal-MG)
- ▶ Pórtya Piscitelli Cavalcanti

## Mantenedor

- ▶ Eric Batista Ferreira (Unifal-MG)

## Registro:

- ▶ Propriedade intelectual depositada no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial)



# Criação do pacote

- ▶ **Ideia:** Ensino

## Fases de teste

- ▶ 2009/1 a 2009/2: criação e testes preliminares
- ▶ 2010/1 a 2010/2: uso graduação Unifal-MG
- ▶ 2010/2 a 2011/2: divulgação no Brasil
- ▶ 2011/2: submissão ao CRAN
- ▶ 2012: Aceito pelo CRAN (idioma inglês)



# Criação do pacote

- ▶ **Ideia:** Ensino

## Fases de teste

- ▶ 2009/1 a 2009/2: criação e testes preliminares
- ▶ 2010/1 a 2010/2: uso graduação Unifal-MG
- ▶ 2010/2 a 2011/2: divulgação no Brasil
- ▶ 2011/2: submissão ao CRAN
- ▶ 2012: Aceito pelo CRAN (idioma inglês)





# Criação do pacote

- ▶ **Ideia:** Ensino

## Fases de teste

- ▶ 2009/1 a 2009/2: criação e testes preliminares
- ▶ 2010/1 a 2010/2: uso graduação Unifal-MG
- ▶ 2010/2 a 2011/2: divulgação no Brasil
- ▶ 2011/2: submissão ao CRAN
- ▶ 2012: Aceito pelo CRAN (idioma inglês)



# Criação do pacote

- ▶ **Ideia:** Ensino

## Fases de teste

- ▶ 2009/1 a 2009/2: criação e testes preliminares
- ▶ 2010/1 a 2010/2: uso graduação Unifal-MG
- ▶ 2010/2 a 2011/2: divulgação no Brasil
- ▶ 2011/2: submissão ao CRAN
- ▶ 2012: Aceito pelo CRAN (idioma inglês)



# Criação do pacote

- ▶ **Ideia:** Ensino

## Fases de teste

- ▶ 2009/1 a 2009/2: criação e testes preliminares
- ▶ 2010/1 a 2010/2: uso graduação Unifal-MG
- ▶ 2010/2 a 2011/2: divulgação no Brasil
- ▶ 2011/2: submissão ao CRAN
- ▶ 2012: Aceito pelo CRAN (idioma inglês)



# Criação do pacote

- ▶ **Ideia:** Ensino

## Fases de teste

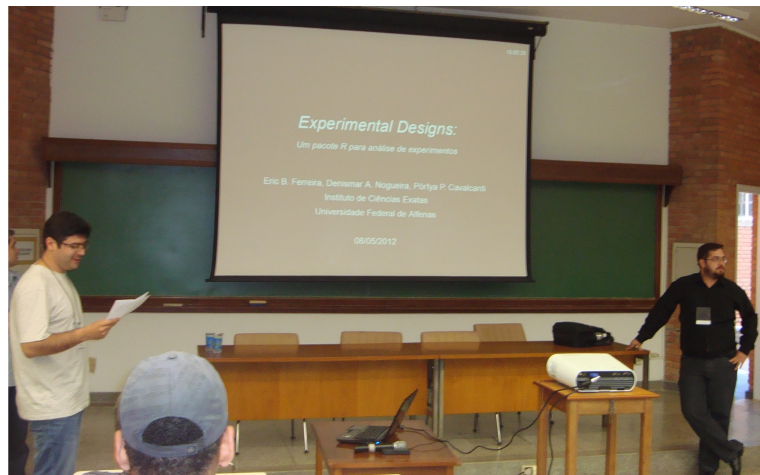
- ▶ 2009/1 a 2009/2: criação e testes preliminares
- ▶ 2010/1 a 2010/2: uso graduação Unifal-MG
- ▶ 2010/2 a 2011/2: divulgação no Brasil
- ▶ 2011/2: submissão ao CRAN
- ▶ 2012: Aceito pelo CRAN (idioma inglês)



## RBRAS 2012 - Piracicaba



# RBRAS 2012 - Piracicaba



## Características da versão 1.0

- ▶ Idiomas: Português e Inglês
- ▶ 24 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 2 esquemas de análise
- ▶ 6 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear na ANAVA
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Tratamento adicional



## Características da versão 1.0

- ▶ Idiomas: Português e Inglês
- ▶ 24 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 2 esquemas de análise
- ▶ 6 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear na ANAVA
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Tratamento adicional





## Características da versão 1.0

- ▶ Idiomas: Português e Inglês
- ▶ 24 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 2 esquemas de análise
- ▶ 6 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear na ANAVA
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Tratamento adicional



## Características da versão 1.0

- ▶ Idiomas: Português e Inglês
- ▶ 24 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 2 esquemas de análise
- ▶ 6 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear na ANAVA
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Tratamento adicional



## Características da versão 1.0

- ▶ Idiomas: Português e Inglês
- ▶ 24 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 2 esquemas de análise
- ▶ 6 testes de comparações múltiplas
  - ▶ Regressão linear na ANOVA
  - ▶ Teste de normalidade de resíduos
  - ▶ Tratamento adicional



## Características da versão 1.0

- ▶ Idiomas: Português e Inglês
- ▶ 24 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 2 esquemas de análise
- ▶ 6 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear na ANAVA
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Tratamento adicional



## Características da versão 1.0

- ▶ Idiomas: Português e Inglês
- ▶ 24 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 2 esquemas de análise
- ▶ 6 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear na ANAVA
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Tratamento adicional



## Características da versão 1.0

- ▶ Idiomas: Português e Inglês
- ▶ 24 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 2 esquemas de análise
- ▶ 6 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear na ANAVA
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Tratamento adicional

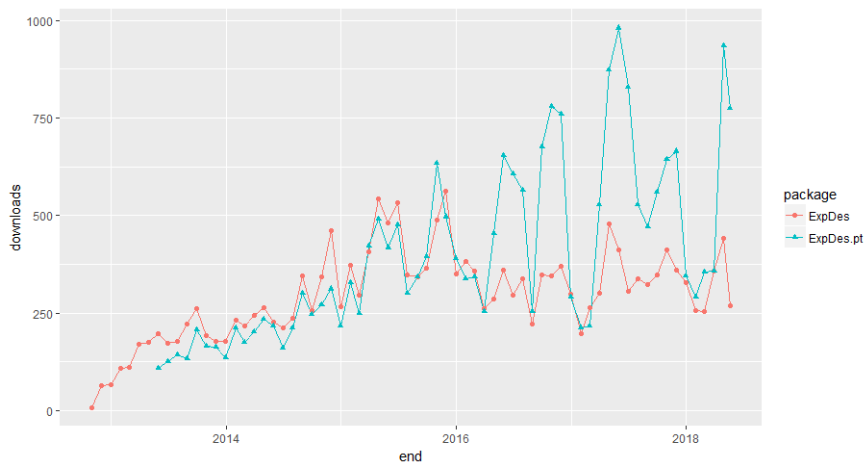


## Características da versão 1.0

- ▶ Idiomas: Português e Inglês
- ▶ 24 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 2 esquemas de análise
- ▶ 6 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear na ANAVA
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Tratamento adicional



# Downloads







# Sumário

ExpDes 1.0

ExpDes 1.2.0

Agradecimentos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos





## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Características da versão 1.2.0

- ▶ 38 rotinas e sub-rotinas
- ▶ Exemplos reais e fictícios
- ▶ 3 delineamentos e 3 esquemas de análise
- ▶ 8 testes de comparações múltiplas
- ▶ Regressão linear e não linear na ANAVA
- ▶ Tratamento adicional
- ▶ Acesso ao objeto - lista
- ▶ Gráfico da regressão
- ▶ 8 testes de homocedasticidade (dic e dbc)
- ▶ Teste de normalidade de resíduos
- ▶ Análise gráfica dos resíduos



## Principais funções

- ▶ dic, dbc, dql
- ▶ fat2.dic, fat2.ad.dic
- ▶ fat2.dbc, fat2.ad.dbc
- ▶ fat3.dic, fat3.ad.dic
- ▶ fat3.dbc, fat3.ad.dbc
- ▶ psub2.dic, psub2.dbc e faixas
- ▶ testes de comparações múltiplas e homocedasticidade (nome.r)
- ▶ reg.poly, reg.nl
- ▶ graficos, plotres



# Sumário

ExpDes 1.0

ExpDes 1.2.0

Agradecimentos



# Obrigado!

