

Package ‘Tratamentos.ad’

July 21, 2025

Type Package

Title Pacote Para Analise De Experimentos Com Testemunhas Adicionais

Version 0.2.4

Description Pacote para a analise de experimentos com um ou dois fatores com testemunhas adicionais conduzidos no delineamento inteiramente casualizado ou em blocos casualizados.
``Package for the analysis of one or two-way experiments with additional controls conducted in a completely randomized design or in a randomized block design".

Imports crayon

License GPL-3

Encoding UTF-8

LazyData false

RoxygenNote 7.1.2

Language pt-BR

NeedsCompilation no

Author Alcinei Mistico Azevedo [aut, cre] (ORCID:
<<https://orcid.org/0000-0001-5196-0851>>)

Maintainer Alcinei Mistico Azevedo <alcineimistico@hotmail.com>

Repository CRAN

Date/Publication 2022-09-13 18:40:02 UTC

Contents

Tratamentos.ad-package	2
Dados1	3
Dados2	3
Dados3	4
Dados4	5
Dados5	5
Dados6	6

Dados7	7
Dados8	7
dbc.ad	8
dic.ad	9
dql.ad	11
fatorial2.ad.dbc	12
fatorial2.ad.dic	14
Index	16

Tratamentos.ad-package

Tratamentos.ad: Pacote Para Analise De Experimentos Com Testemunhas

Description

Tratamentos.ad: realiza a analise de experimentos com unifatorial ou fatorial contendo uma ou mais testemunhas adicionais. Para os fatores quantitativos e feita a analise de regressao, ja para os fatores qualitativos sao feitos testes de comparacao multipla. Para comparar os tratamentos testemunhas com os demais e utilizado o teste Dunnett.

Details

Este pacote realiza a analise de experimentos com unifatorial ou fatorial contendo uma ou mais testemunhas

References

Canal no youtube -> Alcinei Azevedo - Dicas e aulas <<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentacao Agricola. 4 ed. Jaboticabal: Funep. 2006. 237 p.

GOMES, F. P. Curso de Estatistica Experimental. 10a ed. Piracicaba: ESALQ/USP. 1982. 430.

See Also

[dic.ad](#), [dbc.ad](#), [fatorial2.ad.dic](#), [fatorial2.ad.dbc](#)

Dados1

Dados de exemplo (1 fator e 1 testemunha).

Description

Exemplo simulado de um experimento com um fator qualitativo, uma testemunha adicional e 4 repeticoes. "Simulated example of an experiment with an qualitative factor, additional control and 4 repetitions".

Usage

```
data(Dados1)
```

Format

Um data frame com 20 observacoes das seguintes variaveis.

Test Vetor do tipo Fator.

Espacamento Vetor do tipo Fator.

Rep Vetor numerico.

Prod Vetor numerico.

Author(s)

Alcinei Mistico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

Dados2

Dados de exemplo (1 fator e 3 testemunhas).

Description

Exemplo simulado de um experimento com um fator quantitativo e tres testemunhas adicionais e 4 repeticoes. "Simulated example of an experiment with an quantitative factor, 3 additional controls and 4 repetitions".

Usage

```
data(Dados2)
```

Format

Um data frame com 28 observacoes das seguintes variaveis.

Test Vetor do tipo Fator.

Dose Vetor do tipo numerico.

Rep Vetor numerico.

Prod Vetor numerico.

Author(s)

Alcinei Mistico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

Dados3

Dados de exemplo (2 fatores e 2 testemunhas).

Description

Exemplo simulado de um experimento com dois fatores qualitativos, duas testemunhas adicionais e duas repeticoes. "Simulated example of an experiment with an 2 qualitative factors, additional controls and 4 repetitions".

Usage

```
data(Dados3)
```

Format

Um data frame com 28 observacoes das seguintes variaveis.

Testemunha Vetor do tipo Fator.

FatorA Vetor do tipo Fator.

FatorB Vetor do tipo Fator.

Rep Vetor do tipo numerico

NumeroFrutos Vetor numerico.

Author(s)

Alcinei Mistico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

Dados4*Dados de exemplo (2 fatores e 1 testemunha).*

Description

Exemplo simulado de um experimento com dois fatores um quantitativo e o outro qualitativo, uma testemunha e quatro repeticoes. "Simulated example of an experiment with an qualitative and quantitative factors, additional control and 4 repetitions".

Usage

```
data(Dados4)
```

Format

Um data frame com 36 observacoes das seguintes variaveis.

Test Vetor do tipo Fator.

Doses Vetor do tipo quantitativo.

Cultivar Vetor do tipo Fator.

Rep Vetor do tipo numerico

Prod Vetor numerico.

Author(s)

Alcinei Místico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

Dados5*Dados de exemplo (2 fatores e 3 testemunha).*

Description

Exemplo simulado de um experimento com dois fatores um quantitativo e o outro qualitativo, uma testemunha e quatro repeticoes. "Simulated example of an experiment with qualitative and quantitative factors, additional control and 4 repetitions".

Usage

```
data(Dados5)
```

Format

Um data frame com 44 observacoes das seguintes variaveis.

Test Vetor do tipo Fator.

Cultivar Vetor do tipo quantitativo.

Doses Vetor do tipo Fator.

Rep Vetor do tipo numerico

Prod Vetor numerico.

Author(s)

Alcinei Mistico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

Dados6

Dados de exemplo (3 fatores e 3 testemunha).

Description

Exemplo simulado de um experimento com tres fatores qualitativos, uma testemunha e quatro repeticoes. "Simulated example of an experiment with 3 qualitative factors, additional control and 4 repetitions".

Usage

```
data(Dados6)
```

Format

Um data frame com 76 observacoes das seguintes variaveis.

Test Vetor do tipo Fator.

Cultivar Vetor do tipo quantitativo.

Espacamento Vetor do tipo Fator.

Adubacao Vetor do tipo Fator.

Rep Vetor do tipo numerico

Prod Vetor numerico.

Author(s)

Alcinei Mistico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

Dados7*Dados de exemplo de DQL (4 tratamentos comuns e 2 testemunhas).*

Description

Exemplo simulado de um experimento em DQL com quatro tratamentos comuns qualitativos e duas testemunhas.

Usage

`data(Dados7)`

Format

Um data frame com 36 observacoes das seguintes variaveis.

Test Vetor do tipo Fator.

Medicamento Vetor com os tratamentos.

Animal Vetor com a identificacao das linhas.

Epoca Vetor com a identificacao das colunas.

Carrapato Vetor do tipo numerico com a variavel resposta.

Author(s)

Alcinei Místico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

Dados8*Dados de exemplo de DQL (5 tratamentos comuns e 1 testemunha).*

Description

Exemplo simulado de um experimento em DQL com cinco tratamentos comuns quantitativos e uma testemunha.

Usage

`data(Dados8)`

Format

Um data frame com 36 observacoes das seguintes variaveis.

Test Vetor do tipo Fator.

Medicamento Vetor numerico com os tratamentos quantitativos.

Animal Vetor com a identificacao das linhas.

Epoca Vetor com a identificacao das colunas.

Carrapato Vetor do tipo numerico com a variavel resposta.

Author(s)

Alcinei Místico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

dbc.ad

Análise de experimento conduzido no delineamento em blocos casualizados com testemunhas adicionais

Description

Esta função retorna a comparação múltipla de médias (obtidas pelos testes t, t com proteção de Bonferroni, Duncan, Dunnett, SNK, Tukey e Scott-Knott) se os tratamentos for qualitativos. Ou a análise de regressão se os tratamentos forem quantitativos. Para comparar a testemunha adicional com os demais e utilizado o teste Dunnett. Esta função considera o delineamento em blocos casualizados. "This function returns the multiple comparison tests (t, t tests with Bonferroni protection, Duncan, Dunnett, SNK, Tukey and Scott-Knott) if the treatments are qualitative. Or regression analysis if treatments are quantitative. To compare the additional control with the others treatments, the Dunnett test is used. This function considers the randomized block design."

Usage

```
dbc.ad(Dados,alfa=0.05,quali=TRUE,verbose=TRUE,plot=2)
```

Arguments

Dados	Matriz contendo na primeira coluna a identificação dos testemunhas (tratamentos comuns deve ter valor zero ou NA). A segunda coluna deve ter a identificação de todos os tratamentos. A terceira coluna a identificação dos blocos. A quarta coluna a variável resposta.
alfa	valor indicando o nível de significância deve ser obrigatoriamente "0.001", "0.01", "0.05" ou "0.10" (default = 0.05).

quali	Valor logico (TRUE/FALSE). TRUE indica que o tratamento e qualitativo, realizando-se o teste de medias. FALSE indica que o fator e quantitativo, sendo feita a analise de regressao.
verbose	Valor logico (TRUE/FALSE). TRUE apresenta os resultados da analise.
plot	Valor numerico indicando o grafico desejado para analise dos residuos: • 1: Residuals vs Fitted • 2: QQ-plot • 3: Scale-Location • 4: Cook's distance • 5: Histogram

Value

Retorna a comparacao multipla de medias obtida por varios testes.

Author(s)

Alcinei Mistico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentacao Agricola. 4 ed. Jaboticabal: Funep. 2006. 237 p.

GOMES, F. P. Curso de Estatistica Experimental. 10a ed. Piracicaba: ESALQ/USP. 1982. 430.

Examples

```
#####
#Exemplo de um experimento em DBC com tratamentos qualitativos e uma
#testemunha adicional
data(Dados1)
dbc.ad(Dados = Dados1, alfa = 0.05, quali = TRUE)
#Exemplo de um experimento em DBC com tratamentos quantitativos e tres
#testemunhas adicionais
data(Dados2)
dbc.ad(Dados = Dados2, alfa = 0.05, quali = FALSE)
```

Description

Esta funcao retorna a comparacao multipla de medias (obtidas pelos testes t, t com protecao de Bonferroni, Duncan, Dunnet, SNK, Tukey e Scott-Knott) se os tratamentos for qualitativos. Ou a analise de regressao se os tratamentos forem quantitativos. Para comparar a testemunha adicional com os demais e utilizado o teste Dunnet. Esta funcao considera o delineamento inteiramente casualizado. "This function returns the multiple comparison tests (t, t tests with Bonferroni protection, Duncan, Dunnet, SNK, Tukey and Scott-Knott) if the treatments are qualitative. Or regression analysis if treatments are quantitative. To compare the additional control with the others treatments, the Dunnet test is used. This function considers the completely randomized design."

Usage

```
dic.ad(Dados,alfa=0.05,quali=TRUE,verbose=TRUE,plot=2)
```

Arguments

Dados	Matriz contendo na primeira coluna a identificacao dos tratamentos testemunhas (tratamentos comuns deve ter valor zero ou NA). A segunda coluna deve ter a identificacao de todos os tratamentos. A terceira coluna a identificacao das repeticoes. Na quarta coluna os resultados experimentais.
alfa	valor indicando o nivel de significancia. Deve ser obrigatoriamente "0.001", "0.01", "0.05" ou "0.10" (default = 0.05).
quali	Valor logico (TRUE/FALSE). TRUE indica que o Tratamento e qualitativo, realizando-se o teste de medias. FALSE indica que o fator e quantitativo, sendo feita a analise de regressao.
verbose	Valor logico (TRUE/FALSE). TRUE apresenta os resultados da analise.
plot	Valor numerico indicando o grafico desejado para analise dos residuos: • 1: Residuals vs Fitted • 2: QQ-plot • 3: Scale-Location • 4: Cook's distance • 5: Histogram

Value

Retorna a comparacao multipla de medias obtida por varios testes.

Author(s)

Alcinei Místico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

- <<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>
 BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentacao Agricola. 4 ed. Jaboticabal: Funep. 2006. 237 p.
 GOMES, F. P. Curso de Estatistica Experimental. 10a ed. Piracicaba: ESALQ/USP. 1982. 430.

Examples

```
#####
#Exemplo de um experimento em DIC com tratamentos qualitativos e uma
#testemunha adicional
data(Dados1)
dic.ad(Dados = Dados1, alfa = 0.05, quali = TRUE)
#Exemplo de um experimento em DIC com tratamentos quantitativos e tres
#testemunhas adicionais
data(Dados2)
dic.ad(Dados = Dados2, alfa = 0.05, quali = FALSE)
```

dql.ad	<i>Analise de experimento conduzido no delineamento em quadrado latino com testemunhas adicionais</i>
--------	---

Description

Esta funcao retorna a comparacao multipla de medias (obtidas pelos testes t, t com protecao de Bonferroni, Duncan, Dunnet, SNK, Tukey e Scott-Knott) se os tratamentos for qualitativos. Ou a analise de regressao se os tratamentos forem quantitativos. Para comparar a testemunha adicional com os demais e utilizado o teste Dunnet. Esta funcao considera o delineamento em quadrados latinos.

Usage

```
dql.ad(Dados, alfa=0.05, quali=TRUE, verbose=TRUE, plot=2)
```

Arguments

Dados	Matriz contendo na primeira coluna a identificacao dos testemunhas (tratamentos comuns deve ter valor zero ou NA). A segunda coluna deve ter a identificacao de todos os tratamentos. A terceira coluna a identificacao dos linhas. A quarta coluna a identificacao das colunas. A quinta coluna a variavel resposta.
alfa	valor indicando o nivel de significancia deve ser obrigatoriamente "0.001", "0.01", "0.05" ou "0.10" (default = 0.05).
quali	Valor logico (TRUE/FALSE). TRUE indica que o tratamento e qualitativo, realizando-se o teste de medias. FALSE indica que o fator e quantitativo, sendo feita a analise de regressao.
verbose	Valor logico (TRUE/FALSE). TRUE apresenta os resultados da analise.
plot	Valor numerico indicando o grafico desejado para analise dos residuos: • 1: Residuals vs Fitted • 2: QQ-plot • 3: Scale-Location • 4: Cook's distance • 5: Histogram

Value

Retorna a comparacao multipla de medias obtida por varios testes.

Author(s)

Alcinei Místico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentacao Agricola. 4 ed. Jaboticabal: Funep. 2006. 237 p.

GOMES, F. P. Curso de Estatistica Experimental. 10a ed. Piracicaba: ESALQ/USP. 1982. 430.

Examples

```
#####
#Exemplo de um experimento em DQL com tratamentos qualitativos e duas
#testemunhas adicionais
?dql.ad
data(Dados7)
dql.ad(Dados = Dados7, alfa = 0.05, quali = TRUE)
#Exemplo de um experimento em DQL com tratamentos quantitativos e uma
#testemunha adicional
data(Dados8)
dql.ad(Dados = Dados8, alfa = 0.05, quali = FALSE)
```

fatorial2.ad.dbc

Analise de experimento fatorial duplo com testemunhas no DBC

Description

Esta funcao considera experimentos em esquema fatorial no delineamento em blocos casualizados. Esta funcao retorna a comparacao multipla de medias (obtidas pelos testes t, t com protecao de Bonferroni, Duncan, Dunnet, SNK, Tukey e Scott-Knott) se o fator for qualitativo. Ou a analise de regressao se o fator for quantitativo. Para comparar a testemunha adicional com os demais e utilizado o teste Dunnet. "This function considers experiments in factorial scheme for the randomized block design. This function returns the multiple comparison tests (t, t with Bonferroni protection, Duncan, Dunnet, SNK, Tukey and Scott-Knott) if the factor is qualitative. Or regression analysis if the factor is quantitative. To compare the additional controls with the others treatments, the Dunnet test is used."

Usage

```
fatorial2.ad.dbc(Dados, Protegido=FALSE, alfa=0.05, quali=c(TRUE, TRUE), verbose=TRUE, plot=2)
```

Arguments

Dados	Matriz contendo na primeira coluna a identificacao das testemunhas (tratamentos comuns deve ter valor "NA" ou zero). A segunda coluna deve ter a identificacao dos niveis do primeiro fator. A terceira coluna a identificacao dos niveis do segundo fator. A quarta coluna a identificacao das repeticoes (Blocos). Na quinta coluna os resultados da variavel resposta.
Protegido	Valor logico. Se for FALSE os testes de medias serao feitos indendente das significancias pelo teste F na ANOVA. Se for TRUE os testes de medias serao feitas apenas quando haver efeito significativo pelo teste F.
alfa	valor indicando o nivel de significancia deve ser obrigatoriamente "0.001", "0.01", "0.05" ou "0.10" (default = 0.05).
quali	Vetor com dois valores logicos (TRUE/FALSE). TRUE indica que o respectivo fator e qualitativo, realizando-se o teste de medias. FALSE indica que o fator e quantitativo, sendo feita a analise de regressao.
verbose	Valor logico (TRUE/FALSE). TRUE apresenta os resultados da analise.
plot	Valor numerico indicando o grafico desejado para analise dos residuos: • 1: Residuals vs Fitted • 2: QQ-plot • 3: Scale-Location • 4: Cook's distance • 5: Histogram

Value

Retorna a comparacao multipla de medias obtida por varios testes para tratamentos qualitativos e regressao para testes quantitativos. O teste Dunnet e feito para comparar os tratamentos testemunhas com os demais.

Author(s)

Alcinei Místico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

<<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentacao Agricola. 4 ed. Jaboticabal: Funep. 2006. 237 p.

GOMES, F. P. Curso de Estatistica Experimental. 10a ed. Piracicaba: ESALQ/USP. 1982. 430.

Examples

```
##Exemplo de experimento com duas testemunhas adicionais e fatores qualitativos

data(Dados3)
fatorial2.ad.dbc(Dados3,Protegido=FALSE,alfa = 0.05,quali = c(TRUE,TRUE))
```

```
##Exemplo de experimento com uma testemunha adicional e um fator qualitativo
data(Dados4)
fatorial2.ad.dbc(Dados4,Protegido=TRUE,alfa = 0.05,quali = c(FALSE,TRUE))

##Exemplo de experimento com tres testemunhas adicionais e um fator qualitativo
data(Dados5)
fatorial2.ad.dbc(Dados5,Protegido=TRUE,alfa = 0.05,quali = c(TRUE,FALSE))
```

fatorial2.ad.dic	<i>Análise de experimento em esquema fatorial duplo com testemunhas em DIC</i>
------------------	--

Description

Esta função considera experimentos em esquema fatorial no delineamento inteiramente casualizado. Esta função retorna a comparação múltipla de médias (obtidas pelos testes t, t com proteção de Bonferroni, Duncan, Dunnett, SNK, Tukey e Scott-Knott) se o fator for qualitativo. Ou a análise de regressão se o fator for quantitativo. Para comparar a testemunha adicional com os demais e utilizado o teste Dunnett. "This function considers experiments in factorial scheme for the completely randomized design. This function returns the multiple comparison tests (t, t with Bonferroni protection, Duncan, Dunnett, SNK, Tukey and Scott-Knott) if the factor is qualitative. Or regression analysis if the factor is quantitative. To compare the additional controls with the others treatments, the Dunnett test is used."

Usage

```
fatorial2.ad.dic(Dados,Protegido=FALSE,alfa=0.05,quali=c(TRUE,TRUE),verbose=TRUE,plot=2)
```

Arguments

Dados	Matriz contendo na primeira coluna a identificação das testemunhas (tratamentos comuns deve ter valor "NA" ou zero). A segunda coluna deve ter a identificação dos níveis do primeiro fator. A terceira coluna a identificação dos níveis do segundo fator. A quarta coluna a identificação das repetições. Na quinta coluna os resultados experimentais.
Protegido	Valor lógico. Se for FALSE os testes de médias serão feitos independente das significâncias pelo teste F. Se for TRUE os testes de médias serão feitos apenas quando houver efeito significativo pelo teste F.
alfa	Valor indicando o nível de significância deve ser obrigatoriamente "0.001", "0.01", "0.05" ou "0.10" (default = 0.05).
quali	Vetor com dois valores lógicos (TRUE/FALSE). TRUE indica que o respectivo fator é qualitativo, realizando-se o teste de médias. FALSE indica que o fator é quantitativo, sendo feita a análise de regressão.
verbose	Valor lógico (TRUE/FALSE). TRUE apresenta os resultados da análise.
plot	Valor numérico indicando o gráfico desejado para análise dos resíduos: • 1: Residuals vs Fitted

- 2: QQ-plot
- 3: Scale-Location
- 4: Cook's distance
- 5: Histogram

Value

Retorna a comparacao multipla de medias obtida por varios testes para tratamentos qualitativos e regressao para testes quantitativos. O teste Dunnet e feito para comparar os tratamentos testemunhas com os demais.

Author(s)

Alcinei Mistico Azevedo, <alcineimistico@hotmail.com>

References

Canal no youtube -> Alcinei Azevedo - Dicas e aulas <<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvth1ZcREyK4wSzwg-IxvrzaNzSLLrXEB>>

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentacao Agricola. 4 ed. Jaboticabal: Funep. 2006. 237 p.

GOMES, F. P. Curso de Estatistica Experimental. 10a ed. Piracicaba: ESALQ/USP. 1982. 430.

Examples

```
##Exemplo de experimento com duas testemunhas adicionais e fatores qualitativos
```

```
data(Dados3)
fatorial2.ad.dic(Dados3,Protegido=FALSE,alfa = 0.05,quali = c(TRUE,TRUE))
```

```
##Exemplo de experimento com uma testemunha adicional e um fator qualitativo
```

```
data(Dados4)
fatorial2.ad.dic(Dados4,Protegido=TRUE,alfa = 0.05,quali = c(FALSE,TRUE))
```

```
##Exemplo com tres testemunhas adicionais e um fator qualitativo
```

```
data(Dados5)
fatorial2.ad.dic(Dados5,Protegido=TRUE,alfa = 0.05,quali = c(TRUE,FALSE))
```

Index

* datasets

- Dados1, [3](#)
- Dados2, [3](#)
- Dados3, [4](#)
- Dados4, [5](#)
- Dados5, [5](#)
- Dados6, [6](#)
- Dados7, [7](#)
- Dados8, [7](#)

- Dados1, [3](#)
- Dados2, [3](#)
- Dados3, [4](#)
- Dados4, [5](#)
- Dados5, [5](#)
- Dados6, [6](#)
- Dados7, [7](#)
- Dados8, [7](#)
- dbc.ad, [2](#), [8](#)
- dic.ad, [2](#), [9](#)
- dql.ad, [11](#)

- fatorial2.ad.dbc, [2](#), [12](#)
- fatorial2.ad.dic, [2](#), [14](#)

- Tratamentos.ad
 - (Tratamentos.ad-package), [2](#)
- Tratamentos.ad-package, [2](#)