Introdução à Análise Multivariada usando R

Marcio Nicolau 2016-10-23

Contents

1	Pré-requisitos	5
2	Introdução	7
3	Literature	g
4	Methods	11
5	Applications	13
	5.1 Example one	. 13
	5.2 Example two	. 13

4 CONTENTS

Pré-requisitos

Antes de iniciar o curso, faz-se nescessário instalar as ferramentas e pacotes para uso.

Será utilizado o sofware R version 3.3.1 (2016-06-21) disponível em CRAN e o $RStudio\ v1.0.44\ Preview$ disponível em RStudio.

A carga horária total será de 20 horas (3 dias) nos quais os seguintes tópicos de Análise Multivariada serão abordados.

- Análise de Agrupamentos (CA)
- Análise de Componentes Principais (PCA)
- Análise Fatorial (FA)

Alguns exemplos serão realizados com dados disponíveis na literatura científica e, em certos momentos, serão utilizados dados dos próprios participantes.

Espera-se que ao final do curso o aluno seja capaz de entender o uso de cada técnica e aplicá-la de forma correta em seu campo/área de pesquisa.

Cabe lembrar que este é um curso introdutório e que de forma alguma os conteúdos e aplicações serão apresentadas de forma exaustiva.

Marcio Nicolau

Estatístico / Embrapa Trigo

Palmas/TO, Outubro de 2016

Introdução

As técnicas de Análise Multivariadas oferecem aplicações em diversas áreas do conhecimento no desenvolvimento científico.

Geralmente são utilizadas em fase exploratória de análise de dados, onde se busca enteder melhor as relações entre as variáveis (medições físicas ou observações) de certo evento sob estudo ou de interesse científico.

Há também aplicações em conjuto com outros métodos da estatística onde é possível obter validações ou testes de carácter conclusivo.

Durante este curso e, certamente limitados pelo tempo, serão abordados somente as tecnicas de caracter exploratório com a finalidade de se enteder melhor as relações intrinsicas entre os dados, reduzir a dimensão, entender fontes de variabilidade, criar grupos homogeneos de indivíduos/espécies. You can label chapter and section titles using {#label} after them, e.g., we can reference Chapter 2. If you do not manually label them, there will be automatic labels anyway, e.g., Chapter 4.

Figures and tables with captions will be placed in figure and table environments, respectively.

```
par(mar = c(4, 4, .1, .1))
plot(pressure, type = 'b', pch = 19)
```

Reference a figure by its code chunk label with the fig: prefix, e.g., see Figure 2.1. Similarly, you can reference tables generated from knitr::kable(), e.g., see Table 2.1.

```
knitr::kable(
  head(iris, 20), caption = 'Here is a nice table!',
  booktabs = TRUE
)
```

You can write citations, too. For example, we are using the **bookdown** package (Xie, 2016) in this sample book, which was built on top of R Markdown and **knitr** (Xie, 2015).

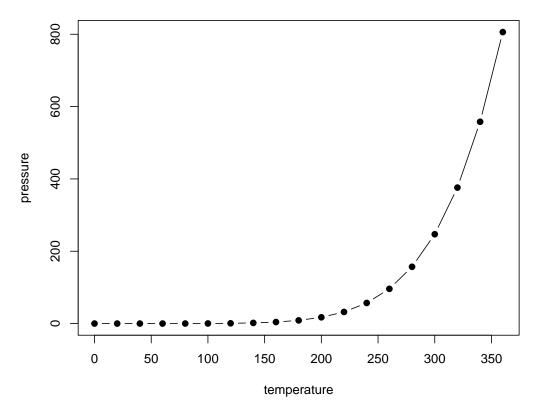


Figure 2.1: Here is a nice figure!

Table 2.1: Here is a nice table!

Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
5.4	3.9	1.7	0.4	setosa
4.6	3.4	1.4	0.3	setosa
5.0	3.4	1.5	0.2	setosa
4.4	2.9	1.4	0.2	setosa
4.9	3.1	1.5	0.1	setosa
5.4	3.7	1.5	0.2	setosa
4.8	3.4	1.6	0.2	setosa
4.8	3.0	1.4	0.1	setosa
4.3	3.0	1.1	0.1	setosa
5.8	4.0	1.2	0.2	setosa
5.7	4.4	1.5	0.4	setosa
5.4	3.9	1.3	0.4	setosa
5.1	3.5	1.4	0.3	setosa
5.7	3.8	1.7	0.3	setosa
5.1	3.8	1.5	0.3	setosa

Literature

Here is a review of existing methods.

Methods

We describe our methods in this chapter.

Applications

Some significant applications are demonstrated in this chapter.

- 5.1 Example one
- 5.2 Example two

Bibliography

Xie, Y. (2015). Dynamic Documents with R and knitr. Chapman and Hall/CRC, Boca Raton, Florida, 2nd edition. ISBN 978-1498716963.

Xie, Y. (2016). bookdown: Authoring Books with R Markdown. R package version 0.1.16.