

The background is a dense, colorful collage of various R-related logos and data-related icons. It includes the R logo in blue, orange, and purple circles, as well as icons for 'Spark', 'bookdown', and 'markdo'. The logos are scattered across the entire image, creating a textured, data-driven background.

Introdução ao Ambiente Estatístico R

Eduardo Q Marques
Jairo Matos da Rocha

Professores



Msc. Eduardo Q Marques

Biólogo (UNEMAT)

Mestre em Eco e Cons.

Doutorando em Eco e Cons.



Jairo Matos da Rocha

Tecnólogo em sistemas para internet pela (IFMT/UAB)

Pós-graduado em redes de computação distribuída



O que é o R?

- R é um ambiente computacional e uma linguagem de programação que vem progressivamente se especializando em manipulação, análise e visualização gráfica de dados.



O que é o R?

- Estatística
- Gráficos
- Mapas
- Modelagens
- Desenhos
- Programação softwares

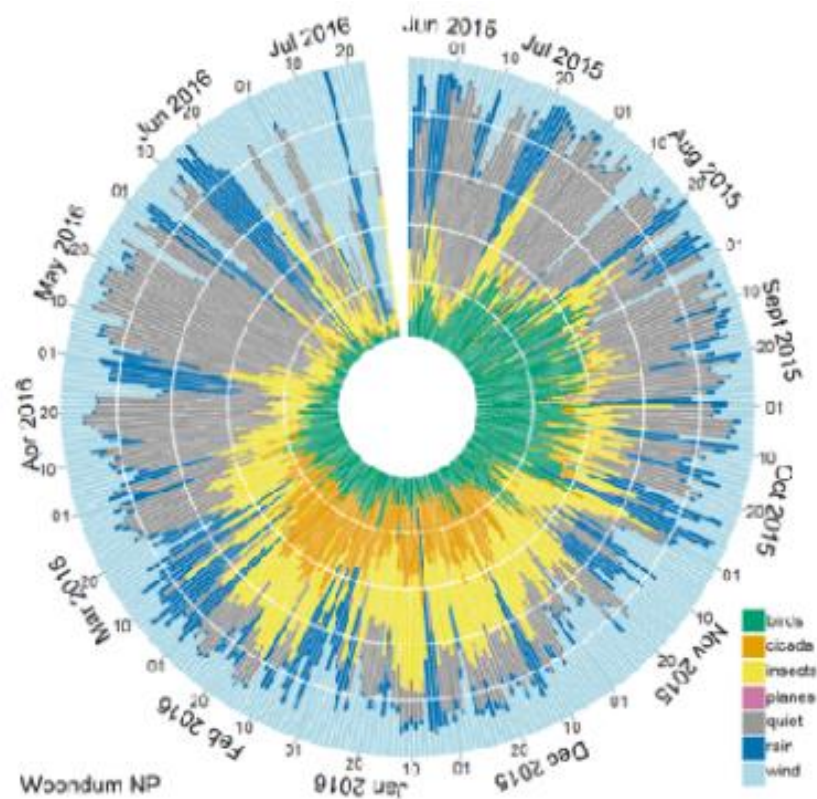
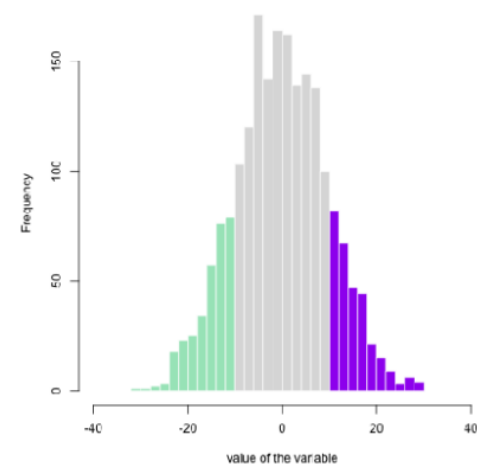
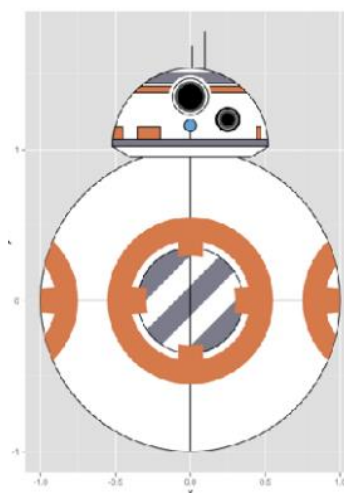
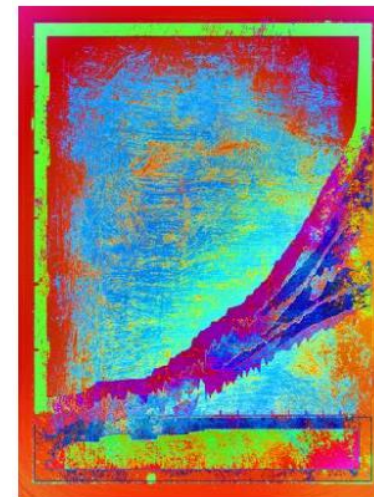
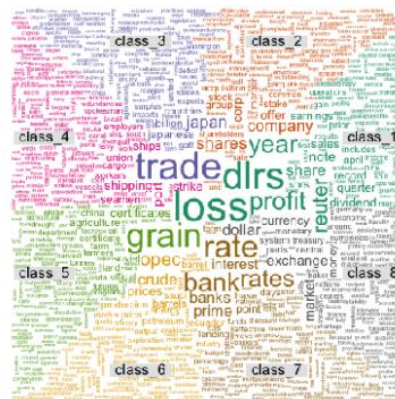
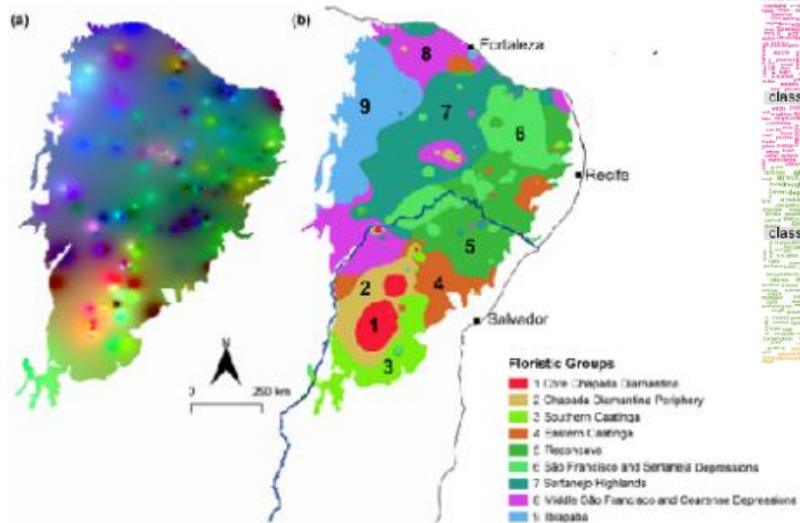


Fig 10. Polar Histogram of 15 months of recording (22 June 2015 to 23 July 2016) at Woomdum. The plot was produced using R code adapted from [27]. For the polar histogram from the Gympie site see S5 Fig. Cluster statistics. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193545.g010>

O que é o R?



Uma breve história do R

- Necessidade de contar (computar)
- **Matemática!**

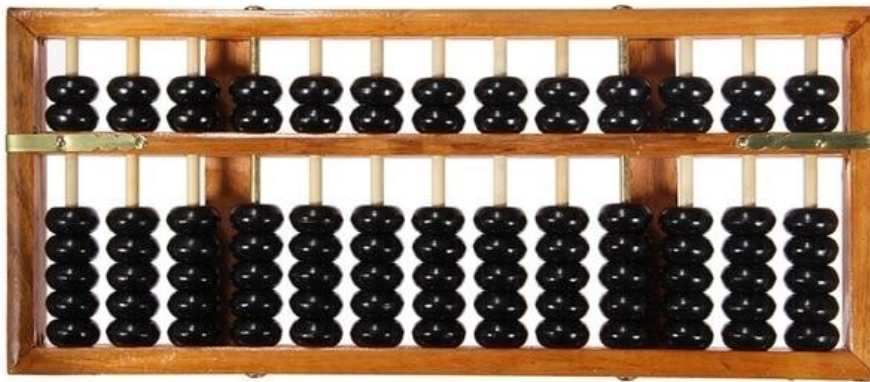


Pedras

Calculo “Calculus” = **Pedra**

Uma breve história do R

- Abaco

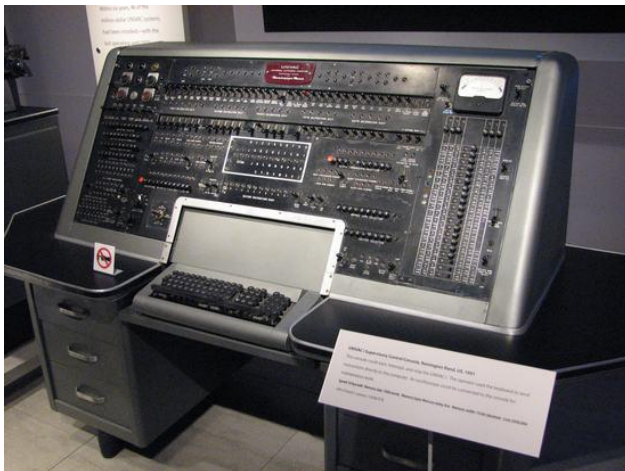


Uma breve história do R

- Maquinas analógicas de calcular
- Maquina de Pascal 1642-1644



Uma breve história do R



Uma breve história do R



Uma breve história do R

Structure and
Interpretation of
Computer Programs



S

1975

John Chambers
Rick Becker



Compilador FORTRAN

S

1988

Linguagem
alto nível
(orientada a objetos)

Compilador C



1991

Roos Ihaka
Robert Gentleman



S

1993

Vendido por \$ 2mi



Atualmente



\$ 25mi



1995



Free Software
Foundation

Uma breve história do R



Ross Ihaka



Robert Gentleman

Uma breve história do R

- Melhor ambiente de software
- Ihaka e o Scheme



```
1. (define (list-of-squares n)
2.   (let loop ((i n) (res '()))
3.     (if (< i 0)
4.         res
5.         (loop (- i 1) (cons (* i i) res))))
6. (list-of-squares 9) ==> (0 1 4 9 16 25 36 49 64 81)
```

Linguagem Scheme

Menos amigável, funcional, baseada em LISP

- Ambiente programável

Uma breve história do R

- 3 de Agosto de 1993
- Lista de e-mails



Make it **free!**

ETH zürich

Martin Mächler

Uma breve história do R

- Junho de **1995**
- Termos da licença geral promovida pela:
- **1996** lista *r-testers* foi criada
- **Muitas mudanças requeridas**
- **1997** estabelecido grupo principal
- **Código fonte**



Uma breve história do R

- Em 29 de Fevereiro de 2000, o software foi considerado com funcionalidades e estável o suficiente para a versão 1.0.



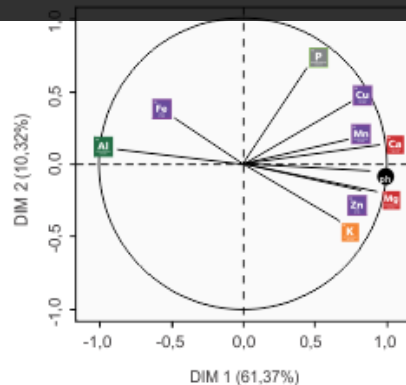


PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

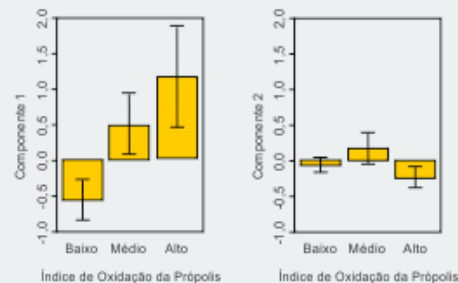
H																	He
Li	Be									B	C	N	O	F	Ne		
Na	Mg									Al	Si	P	S	Cl	Ar		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Mn	Uuo		

Elementos do R

COMPONENTES PRINCIPAIS

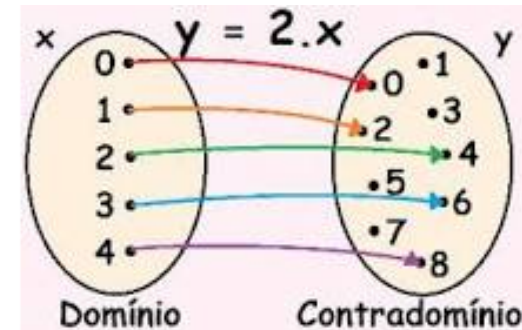


COMPONENTES X ÍNDICE DE OXIDAÇÃO



Função

Função é uma regra que relaciona cada elemento de um conjunto (representado pela variável x) a um único elemento de outro conjunto (representado pela variável y). Para cada valor de x , podemos determinar um valor de y , dizemos então que “ y está em **função** de x ”.



O que é função? - Brasil Escola

<https://brasilestola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-funcao.htm>

- Exemplo de função

```
2
3 ▾ kelvinToCelsius <-function(kelvin){
4   return(kelvin - 275.15)
5 }
6
7
8 ▾ aoCubo <-function(x){
9   return(x^3)
10 }
11
12
13
14 ▾ soma <-function(a,b){
15   return(a+b)
16 }
```

Script segundo o Google

Dicionário

Pesquise uma palavra



script

/skɾɪpt/

substantivo masculino

1. CINEMA • RÁDIO
ver [roteiro](#).
2. INFORMÁTICA
conjunto de instruções para que uma função seja executada em determinado aplicativo.

Script do Bolo de Cenoura

MASSA

- 1/2 xícara (chá) de óleo
- 3 cenouras médias raladas
- 4 ovos
- 2 xícaras (chá) de açúcar
- 2 e 1/2 xícaras (chá) de farinha de trigo
- 1 colher (sopa) de fermento em pó

Script do Bolo de Cenoura

MASSA

- 1 Em um liquidificador, adicione a cenoura, os ovos e o óleo, depois misture.
 - 2 Acrescente o açúcar e bata novamente por 5 minutos.
 - 3 Em uma tigela ou na batedeira, adicione a farinha de trigo e depois **misture novamente**.
 - 4 Acrescente o fermento e misture lentamente com uma colher.
 - 5 Asse em um forno preaquecido a 180° C por aproximadamente 40 minutos.
-

Pacotes



Help

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Editor:** Contains a script with the text `?plot()` on line 4.
- Environment:** Shows the 'Global Environment'.
- Plots:** Empty.
- Packages:** Empty.
- Help:** The active pane showing the documentation for `plot (graphics)`.
 - Generic X-Y Plotting**
 - Description**

Generic function for plotting of R objects. For more details about the graphical parameter arguments, see [par](#).

For simple scatter plots, `plot.default` will be used. However, there are `plot` methods for many R objects, including [functions](#), [data.frames](#), [density](#) objects, etc. Use methods `plot()` and the documentation for these.
 - Usage**

```
plot(x, y, ...)
```
 - Arguments**
 - x** the coordinates of points in the plot. Alternatively, a single plotting structure, function or *any R object with a plot method* can be provided.
 - y** the y coordinates of points in the plot, *optional* if **x** is an appropriate structure.
 - ...** Arguments to be passed to methods, such as [graphical parameters](#) (see [par](#)). Many methods will accept the following arguments:
 - type** what type of plot should be drawn. Possible types are
 - `"p"` for points
- Viewer:** Empty.
- Console:** Shows the following session:

```
> help(ggplot)
No documentation for 'ggplot' in specified packages and libraries:
you could try '?ggplot'
> ??ggplot
> ??plot
> ?plot()
>
```

Data frames

Data Frames. Um **data frame** é semelhante a uma matriz mas as suas colunas têm nomes e podem conter dados de tipo diferente. Um **data frame** pode ser visto como uma tabela de uma base de dados, em que cada linha corresponde a um registo (linha) da tabela.

Data Frames - LIAAD

www.liaad.up.pt/~ltorgo/SebentaR/HTML/node16.html



Sobre este resultado



Feedback

Data frames

(1) Twitter

Super Heroes Dataset | Kaggle

+

https://www.kaggle.com/claودیodavi/superhero-set

Data

Kernels (32)

Discussion (5)

Activity

Metadata


Download (32 KB)

New Kernel

heroes_information.csv (48.04 KB)

11 of 11 columns

Views

	A name	A Gender	A Eye color	A Race	A Hair color	# Height
	The name or aka of super hero	Gender of the Super Hero	Color of the eye.			The height in centimeters
	715 unique values	Male 69% Female 27% Other (1) 4%	blue 31% - 23% Other (21) 46%	- 41% Human 28% Other (60) 30%	- 23% Black 22% Other (28) 55%	
53	Captain Hindsight	Male	-	Human	Black	
54	Captain Mar-vell	Male	blue	-	Blond	
55	Captain Marvel	Female	blue	Human-Kree	Blond	
56	Captain Marvel	Male	blue	Human	Black	
57	Captain Marvel II	Male	blue	Human	Black	
58	Captain Midnight	Male	-	Human	-	
59	Captain Planet	Male	red	God / Eternal	Green	
60	Captain Universe	-	-	God / Eternal	-	
61	Carnage	Male	green	Symbiote	Red	
62	Cat	Female	blue	-	Blond	
63	Cat II	Female	-	-	-	
64	Catwoman	Female	green	Human	Black	

Primeiros passos no R...

Abrir o script do curso
e explorar **RStudio**

Mãos a massa!!!

