

# Linguagem R

Danilo Pires

Luara Mineiro

Rafael Trigueiros




































































































Ranieri Souza

# Porque escolhemos?

- A linguagem de programação R é uma ferramenta importante para o desenvolvimento em ambientes de análises numéricas e aprendizado de máquina.
- É considerada uma das melhores ferramentas para visualização de dados
- A linguagem R pode ser aplicada nas mais diversas áreas e para os mais diversos fins, tais como: Pesquisa Científica, Business Analytics, Desenvolvimento de Software, Relatórios Estatísticos, Econometria e Análise Financeira, Ciência Sociais e Big Data Analytics.
- A R é extensível e oferece funcionalidades ricas para desenvolvedores projetarem suas próprias ferramentas e métodos para a análise de dados

# Geração de gráficos

- A linguagem **R**, pelas suas características de programação, permite que sejam criados vários tipos de análise gráfica, seja uma nova metodologia ou uma combinação de metodologias já existentes.
- Em alguns gráficos, pode-se ter a necessidade de se inserir *fórmulas matemáticas*. No **R**, pode-se utilizar tanto o formato de texto quanto expressões que gerem um resultado de interesse.
- Os gráficos gerados no **R** podem ser salvos em diferentes formatos de arquivo: postscript, pdf, pictex (LATEX), xfig, bitmap, png e jpeg e exclusivamente no Windows, win.metafile e bmp.
- No **R** pode-se adicionar diferentes tipos de pontos em gráfico. Basta definir qual símbolo deve ser utilizado entre os 26 disponíveis
- Podemos inserir textos em gráficos de forma muito simples
- Podemos inserir fórmulas no gráfico
- Possui uma vasta gama de gráficos estatísticos

0		10		20		30		40		50		60		70		80		90	
	1		11		21		31		41		51		61		71		81		91
	2		12		22		32		42		52		62		72		82		92
	3		13		23		33		43		53		63		73		83		93
	4		14		24		34		44		54		64		74		84		94
	5		15		25		35		45		55		65		75		85		95
	6		16		26		36		46		56		66		76		86		96
	7		17		27		37		47		57		67		77		87		97
	8		18		28		38		48		58		68		78		88		98
	9		19		29		39		49		59		69		79		89		99

Definindo gráficos com cores

```
riqueza <- c(15,18,22,24,25,30,31,34,37,39,41,45)
area <- c(2,4.5,6,10,30,34,50,56,60,77.5,80,85)
area.cate <- rep(c("pequeno", "grande"), each=6)

plot(riqueza~area)
plot(area,riqueza) # o mesmo que o anterior
boxplot(riqueza~area.cate)
barplot(riqueza)
```

Exemplo de código para gerar um gráfico

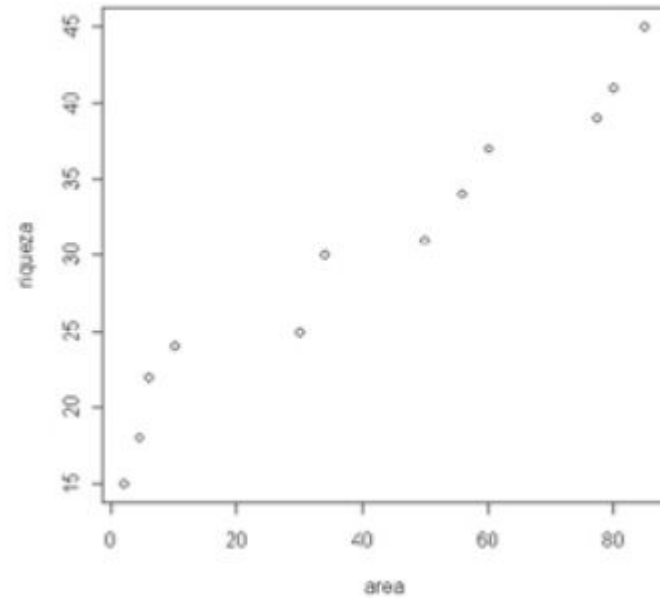
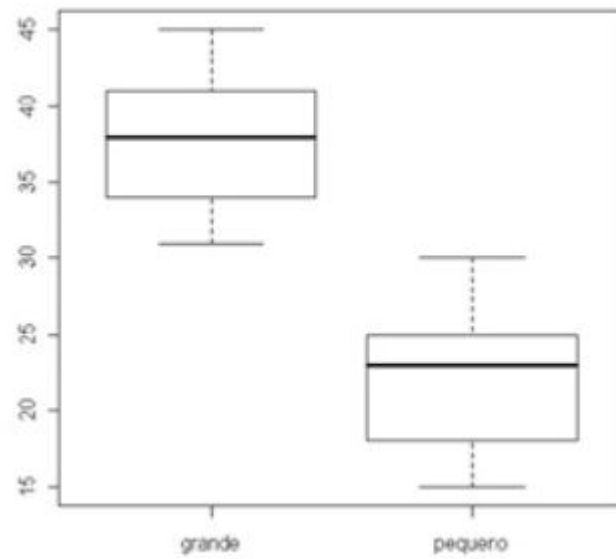
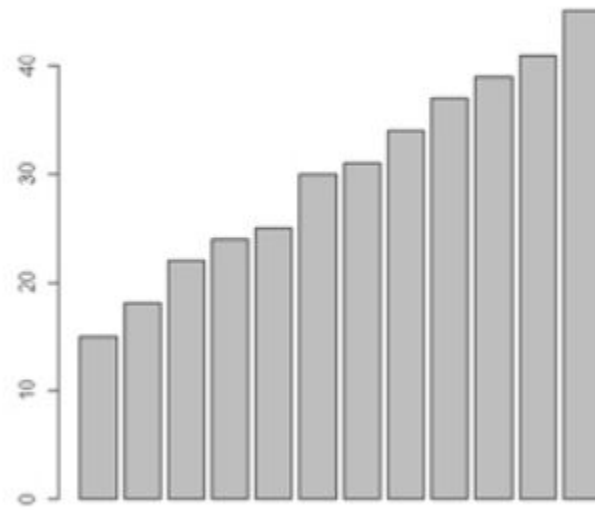


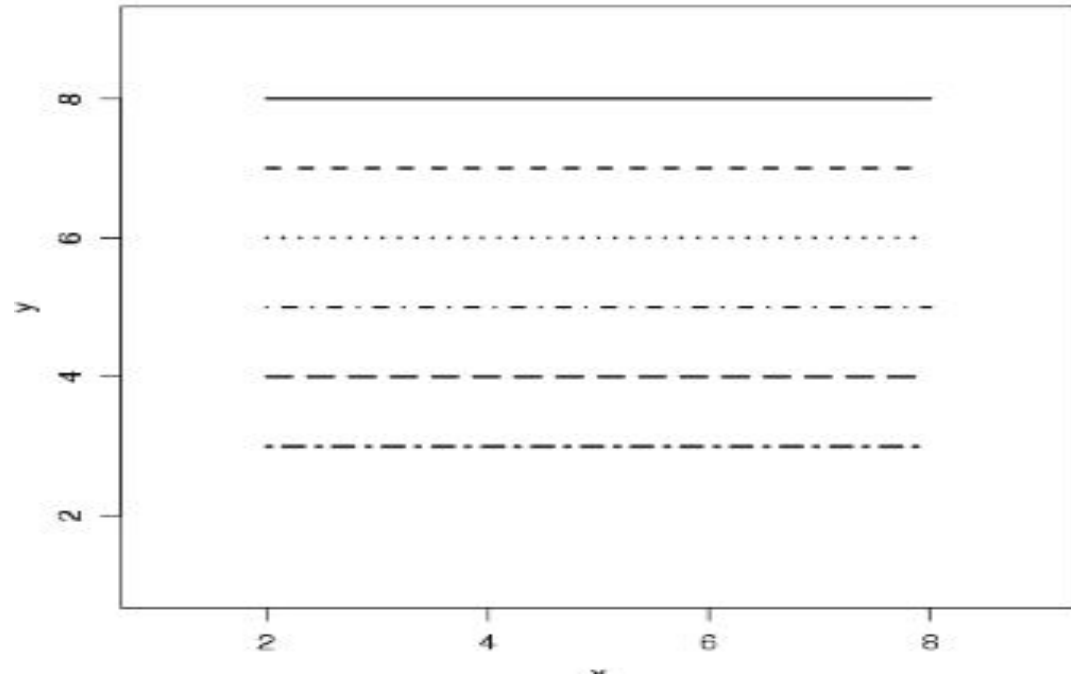
Gráfico de Dispersão



Desenho esquemático







Diferentes formatos de linhas para utilizar em gráficos

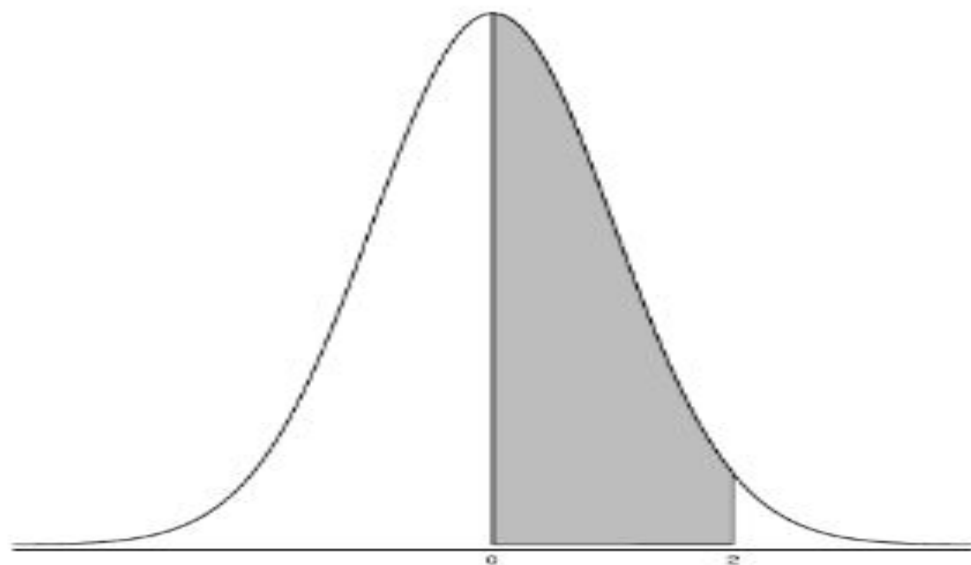


Gráfico de distribuição Normal

# Geração de relatórios

- Com ajuda de alguns pacotes , podemos gerar relatórios dinâmicos.
- R Markdown é um formato de documento que transforma a análise em R em painéis, relatórios, apresentações e documentos de alta qualidade.
- O uso do R Markdown para criar documentos dinâmicos tem se tornado uma ferramenta chave atualmente.

# R Markdown – Vantagens

- Simplicidade e foco - Permite ao usuário o foco na análise e não na formatação do documento
- Reprodutível - O R Markdown nada mais é que um arquivo de texto. Além disso, ele tenta te obrigar a fazer o documento mais autocontido possível. Assim, um documento .Rmd é fácil de compartilhar e de ser utilizado pelo receptor
- Flexível - É possível configurar e criar templates de análises para quaisquer tipos de aplicações e clientes

Markdown1.rmd [P] [X]

```
---
title: "Untitled"
output: html_document
---

This is an R Markdown document. Markdown is a simple fo

Live Preview is provided in Visual Studio 2017 v15.5 an

When you click the



```
{r}
summary(cars)

```



You can also embed



```
{r, echo=FALSE}
plot(cars)

```



Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the
```

## Untitled

This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and Microsoft Word documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.

Live Preview is provided in Visual Studio 2017 v15.5 and later. Turn on automatic synx using Ctrl+Shift+Y or **R Tools > Markdown > Automatic sync**.

When you click the **R Tools | Publish | Preview** button a document will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:

speed	dist
Min. : 4.0	Min. : 2.00
1st Qu.:12.0	1st Qu.: 26.00
Median :15.0	Median : 36.00
Mean :15.4	Mean : 42.98
3rd Qu.:19.0	3rd Qu.: 56.00
Max. :25.0	Max. :120.00

# Referências

1. [http://ecologia.ib.usp.br/bie5782/doku.php?id=bie5782:03\\_apostila:05a-graficos](http://ecologia.ib.usp.br/bie5782/doku.php?id=bie5782:03_apostila:05a-graficos)
2. <https://r4ds.had.co.nz/r-markdown.html>
3. <http://datascienceacademy.com.br/blog/linguagem-r-por-que-e-hora-de-aprender/>
4. <https://docs.ufpr.br/~aanjos/CE231/web/apostila.html#x1-120001.2.1>