



Introdução ao uso do em Ciências da Saúde

1. Apresentação do curso e instalação de programas

Fúlvio Borges Nedel

Departamento de Saúde Pública – SPB

Centro de Ciências da Saúde – CCS

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Grups de Recerca d'Amèrica i Àfrica Llatines – GRAAL

<http://graal.uab.cat>

4 de dezembro de 2017



Introdução ao R 1. Apresentação 2/15

Fúlvio Nedel
SPB/UFSC

Apresentação

O curso
O R

Instalação

Instalar o R
Pacotes
adicionais
Editor de sintaxe
Ajuda

1 Apresentação

- O curso
- O R

2 Instalação

- Instalar o R
- Pacotes adicionais
- Editor de sintaxe
- Ajuda



Objetivo geral

Introduzir o estudante na linguagem de análise R, capacitando-o para a realização das etapas mais frequentemente realizadas nas análises quantitativas em saúde.

Objetivos específicos

Ao final do curso o estudante deve ter realizado ações básicas:

- no manejo de dados:
 - definição de *missings*
 - recodificação de variáveis
 - operações matemáticas e condicionais entre variáveis
 - união de bancos de dados
- na análise de dados:
 - estatística univariada
 - estatística bivariada



Módulo I

- Apresentação do programa
- Noções básicas do trabalho em R
- Leitura, limpeza e manejo de dados

Módulo II

- Análise univariada: tabelas, gráficos e estatísticas
- Análise bivariada: tabelas, gráficos e estatísticas

Módulo III

- Gerar relatórios
- csapAIH: uma função para as Condições Sensíveis à Atenção Primária no Brasil



Método

Apresentação do programa e suas potencialidades

Noções básicas da sintaxe em R, seguida do manejo e análise de um banco de dados.

Sintaxe: Trabalho em linha de comando com o **RStudio**, destinado à edição de arquivos de sintaxe)

Trabalho em computador: Aulas em laboratório de informática ou com notebook, um aparelho por aluno

Tarefas: Proposta de exercício de auto-aprendizado

Internet: Necessária conexão ativa com direitos de instalação (em um diretório qualquer, não precisa ter direitos de administrador do sistema)



Público-alvo

Estudantes, docentes e trabalhadores da saúde

Conhecimento prévio necessário

O estudante deve:

- estar habituado ao manejo de computadores
- ter experiência prévia mínima no manejo e análise de dados quantitativos
- ter conhecimento ou estar em curso de estatística básica

E ajuda:

- ter conhecimentos básicos de inglês computacional
- estar habituado a buscas no Google



O que é?

Software para manejo e análise quantitativa de dados

Quanto custa?

Nada

Então é muito limitado?

Fortalezas

- Robusto
- Versátil
- Consistente
- Relatórios e apresentações automatizadas

Limitações

- Sintaxe menos lapidada e mais austera que em outros programas
 - Ex: Na maioria das funções deve-se indicar explicitamente se há missings entre os registros do objeto de análise
- Curva de aprendizagem de início lento
- Lento <- todo trabalho em memória



Apresentação do programa

- Diferentes sistemas operativos:

- Unix / Linux
- Windows
- Mac

- Free Software – GNU General Public License

- Mais que um pacote, uma linguagem



- Muitos modos de fazer as coisas



- Integração com o TabWin

- Robusto
- Versátil



The R Project for Statistical Computing

<http://www.r-project.org/>

The Comprehensive R Archive Network

<http://lib.stat.cmu.edu/R/CRAN/>



Introdução ao R
1. Apresentação
9/15

Fúlvio Nedel
SPB/UFSC

Apresentação
O curso
O R

Instalação
Instalar o R
Pacotes
adicionais
Editor de sintaxe
Ajuda

- É uma *linguagem*, mais que um *pacote*
- *Open Source*, derivado do *S*, *S-PLUS*
- Vários pacotes adicionais
- Muita ajuda disponível
- Interface gráfica pobre
- Várias *front-ends*, algumas com menus para manejo e análise de dados (R-Commander, JagaR, RKWard), outras voltadas a facilitar a escrita de textos de sintaxe, com utilidades como realce de linhas e menu para a compilação do arquivo, entre outras (RKWard, RStudio, Tinn-R, Eclipse, ESS—*Emacs Speaks Statistics*. . .)
- Gera gráficos de alta precisão e qualidade estética
- Diferentes modos de fazer as coisas
- Fácil de criar funções, para personalizar a análise ou o *output*
- Com a linguagem *Markdown*, é fácil gerar relatórios, especialmente no RStudio ou R Commander.



Introdução ao R 1. Apresentação 10/15

Fúlvio Nedel
SPB/UFSC

Apresentação
O curso
O R

Instalação

Instalar o R
Pacotes
adicionais
Editor de sintaxe
Ajuda

1 Apresentação

- O curso
- O R

2 Instalação

- Instalar o R
- Pacotes adicionais
- Editor de sintaxe
- Ajuda



Introdução ao R
1. Apresentação
11/15

Fúlvio Nedel
SPB/UFSC

Apresentação

O curso

O R

Instalação

Instalar o R

Pacotes

adicionais

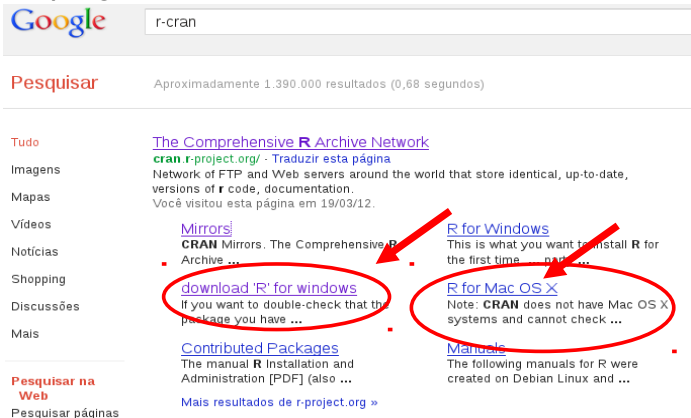
Editor de sintaxe

Ajuda

Instalar o R

Instalação – Windows e Mac OS

Ir à página web de repositórios de arquivos do R (CRAN) e baixar o programa



A screenshot of a Google search results page for the query 'r-cran'. The search bar at the top shows 'Google' and 'r-cran'. Below the search bar, it says 'Pesquisar' and 'Aproximadamente 1.390.000 resultados (0,68 segundos)'. On the left side, there is a sidebar with various filters: 'Tudo', 'Imagens', 'Mapas', 'Vídeos', 'Notícias', 'Shopping', 'Discussões', and 'Mais'. Below these filters, it says 'Pesquisar na Web' and 'Pesquisar páginas'. The main search results area shows the top result: 'The Comprehensive R Archive Network' with the URL 'cran.r-project.org/'. Below the title, it says 'Traduzir esta página' and 'Network of FTP and Web servers around the world that store identical, up-to-date, versions of R code, documentation. Você visitou esta página em 19/03/12.' There are three red arrows pointing to specific links in the results. The first arrow points to the 'Mirrors' link. The second arrow points to the 'download 'R' for windows' link, which is circled in red. The third arrow points to the 'R for Mac OS X' link, which is also circled in red. Below the 'download 'R' for windows' link, it says 'If you want to double-check that the package you have ...'. Below the 'R for Mac OS X' link, it says 'Note: CRAN does not have Mac OS X systems and cannot check ...'. There are also links for 'Contributed Packages' and 'Manuals'.

Pesquisar Aproximadamente 1.390.000 resultados (0,68 segundos)

Tudo
Imagens
Mapas
Vídeos
Notícias
Shopping
Discussões
Mais

Pesquisar na Web
Pesquisar páginas

[The Comprehensive R Archive Network](#)
cran.r-project.org/ · Traduzir esta página
Network of FTP and Web servers around the world that store identical, up-to-date, versions of R code, documentation.
Você visitou esta página em 19/03/12.

[Mirrors](#)
CRAN Mirrors. The Comprehensive R Archive ...

[download 'R' for windows](#)
If you want to double-check that the package you have ...

[Contributed Packages](#)
The manual R Installation and Administration [PDF] (also ...
[Mais resultados de r-project.org »](#)

[R for Windows](#)
This is what you want to install R for the first time ...

[R for Mac OS X](#)
Note: CRAN does not have Mac OS X systems and cannot check ...

[Manuals](#)
The following manuals for R were created on Debian Linux and ...

Instalação – Linux

- Utilize o instalador de pacotes de sua distribuição, executado pelo terminal (linha de comando) ou numa interface gráfica
- Em distribuições *debian-based*, como Ubuntu, pode-se usar o *apt-get* com permissões de administrador
 - Abra um terminal e digite
 - **sudo apt-get install r-base**

Há arquivos específicos para algumas distribuições

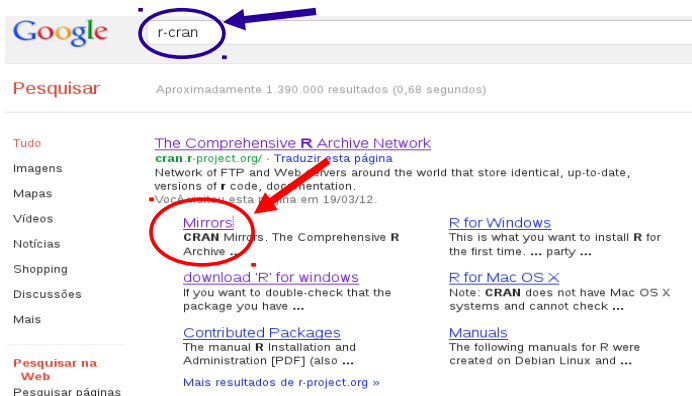
Index of /bin/linux

Name	Last modified	Size	Description
 Parent Directory		-	
 debian/	01-Mar-2012 05:17	-	
 redhat/	25-Nov-2009 17:01	-	
 suse/	16-Feb-2012 14:09	-	
 ubuntu/	18-Oct-2011 04:01	-	

Apache/2.2.22 Server at cran-r.c3sl.ufpr.br Port 80

Instalação - Qualquer sistema operativo

Ir à página web de repositórios de arquivos do R (*The Comprehensive R Archive Network – CRAN*) e escolher um *mirror*.



The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text 'r-cran', which is circled in blue with a blue arrow pointing to it from the right. Below the search bar, the word 'Pesquisar' is in red. The search results show 'Aproximadamente 1.390.000 resultados (0,68 segundos)'. On the left side, there is a vertical menu with links: 'Tudo', 'Imagens', 'Mapas', 'Vídeos', 'Notícias', 'Shopping', 'Discussões', and 'Mais'. The main search results area displays several links. The first result is 'The Comprehensive R Archive Network' with the URL 'cran.r-project.org/ · Traduzir esta página'. Below it, there is a red square icon and the text 'Você visitou esta página em 19/03/12.'. The second result is 'Mirrors' (circled in red with a red arrow pointing to it from the right), followed by 'CRAN Mirrors. The Comprehensive R Archive ...'. Below this, there are links for 'download 'R' for windows', 'Contributed Packages', and 'Manuals'. On the right side of the results, there are links for 'R for Windows', 'R for Mac OS X', and 'Manuals'. At the bottom left, there is a red button labeled 'Pesquisar na Web' and a link 'Pesquisar páginas'.

Pesquisar

Aproximadamente 1.390.000 resultados (0,68 segundos)

Tudo

Imagens

Mapas

Vídeos

Notícias

Shopping

Discussões

Mais

Pesquisar na Web

Pesquisar páginas

[The Comprehensive R Archive Network](#)
cran.r-project.org/ · Traduzir esta página
Network of FTP and Web servers around the world that store identical, up-to-date, versions of **r** code, documentation.
■ Você visitou esta página em 19/03/12.

[Mirrors](#)
CRAN Mirrors. The Comprehensive R Archive ...

[download 'R' for windows](#)
If you want to double-check that the package you have ...

[Contributed Packages](#)
The manual **R** Installation and Administration [PDF] (also ...

[Mais resultados de r-project.org »](#)

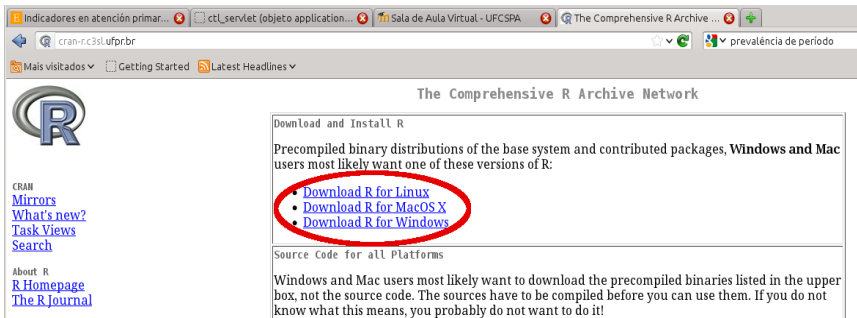
[R for Windows](#)
This is what you want to install **R** for the first time. ... party ...

[R for Mac OS X](#)
Note: **CRAN** does not have Mac OS X systems and cannot check ...

[Manuals](#)
The following manuals for R were created on Debian Linux and ...

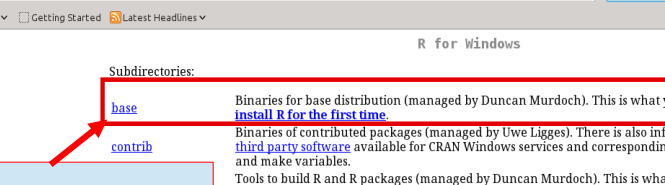
Instalação

- Ir à página web do CRAN e escolher um mirror
 - ▣ Brasil: Eu uso a UFPR: <http://cran-r.c3sl.ufpr.br/>
- Selecionar o sistema operativo de interesse



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying cran-r.c3sl.ufpr.br. The page title is "The Comprehensive R Archive Network". The main content area is titled "Download and Install R" and contains the text: "Precompiled binary distributions of the base system and contributed packages, Windows and Mac users most likely want one of these versions of R:". Below this text, there is a list of three links: "Download R for Linux", "Download R for MacOS X", and "Download R for Windows". These three links are circled in red. To the left of the main content, there is a sidebar with the CRAN logo and links for "CRAN Mirrors", "What's new?", "Task Views", "Search", "About R", "R Homepage", and "The R Journal".

Instalação (windows)



Indicadores em atenção primar... ct_servlet (objeto application... Sala de Aula Virtual - UFCSPA The Comprehensive R Archive ...

cran-r.cs3.ufpr.br

Mais visitados Getting Started Latest Headlines

R for Windows

Subdirectories:

[base](#) Binaries for base distribution (managed by Duncan Murdoch). This is what you want to **install R for the first time.**

[contrib](#) Binaries of contributed packages (managed by Uwe Ligges). There is also information on [third party software](#) available for CRAN Windows services and corresponding environment and make variables.

Tools to build R and R packages (managed by Duncan Murdoch). This is what you want to build your own packages on Windows, or to build R itself.

hit binaries to CRAN. Package developers might want to contact Duncan Murdoch or Uwe Ligges suggestions related to Windows binaries.

You may also want to read the [R FAQ](#) and [R for Windows FAQ](#).

Note: CRAN does some checks on these binaries for viruses, but cannot give guarantees. Use the normal precaution downloaded executables.

Software

[R Sources](#)

[R Binaries](#)

[Packages](#)

[Other](#)

Documentation

[Manuals](#)

[FAQs](#)

[Contributed](#)

L. Seleccionar o subdiretório base

Instalação (windows)

■ 2. Baixar o programa

R-215.0 for Windows (32/64 bit)

[Download R 2.15.0 for Windows](#) (47 megabytes, 32/64 bit)

[Installation and other instructions](#)

New features in this version: [Windows sp](#)

If you want to double-check that the data is distributed by R, you can compare the results of md5sum for windows: both `gr`

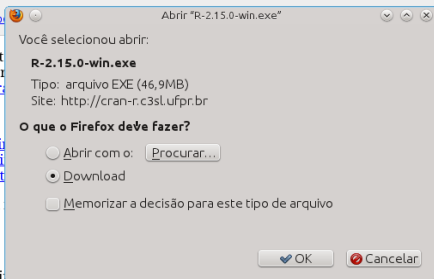
Frequently asked questions

- [How do I install R when using a package manager?](#)
- [How do I update packages in R?](#)
- [Should I run 32-bit or 64-bit R?](#)

Please see the [R FAQ](#) for general information.

Other builds

- Patches to this release are in [this directory](#).
- A build of the development version (which will eventually become the next major release of R) is available in the [r-devel snapshot build](#).
- [Previous releases](#)



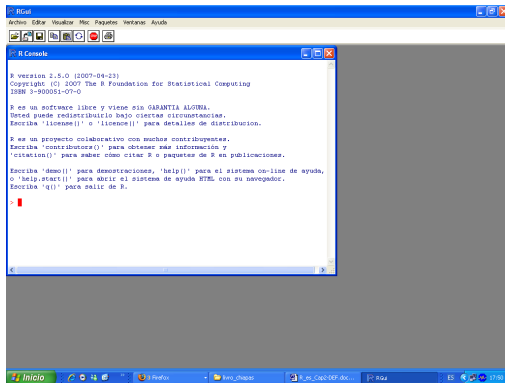
Instalação (windows)

3. Instalar o programa

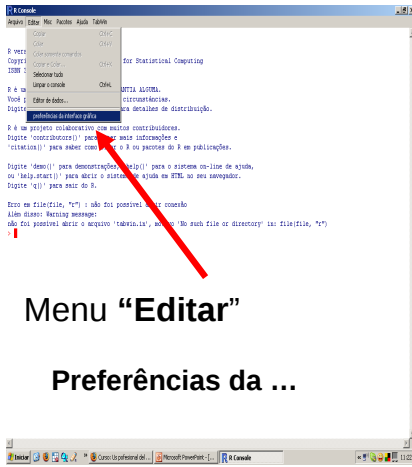
- Duplo clique no arquivo e seguir as instruções de instalação.

Execução (Windows)

- Clicando no ícone
- Abre-se a interface gráfica (RGui)

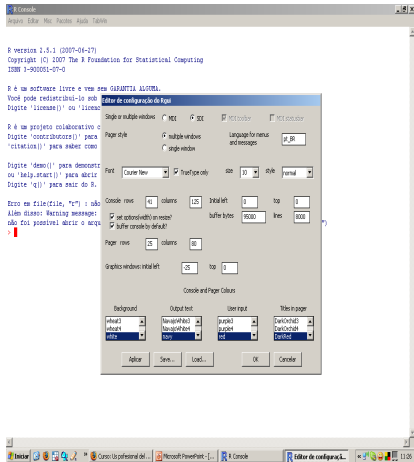


Preferências da interface gráfica



Menu “**Editar**”

Preferências da ...





Introdução ao R
1. Apresentação
12/15

Fúlvio Nedel
SPB/UFSC

Apresentação

O curso

O R

Instalação

Instalar o R

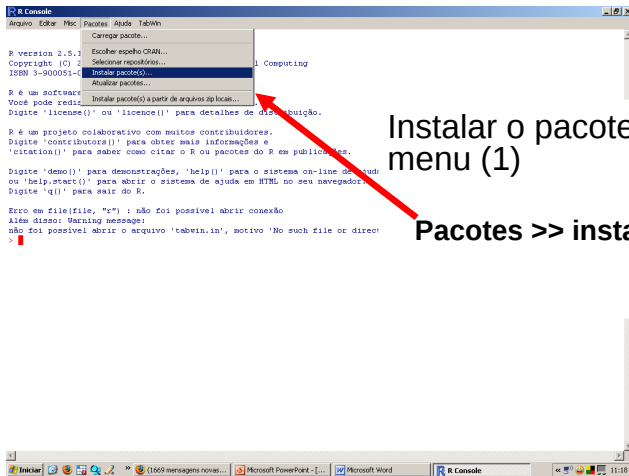
**Pacotes
adicionais**

Editor de sintaxe

Ajuda

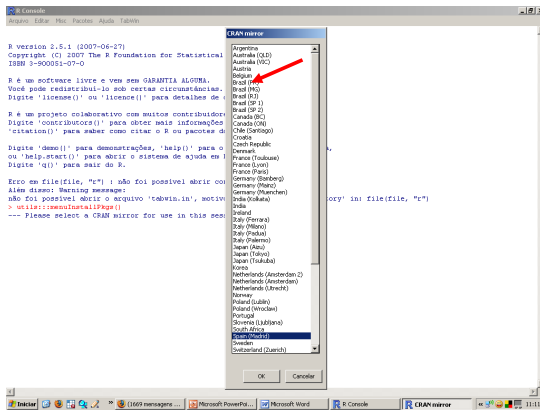
Instalação de pacotes adicionais do R

Instalação de pacotes adicionais

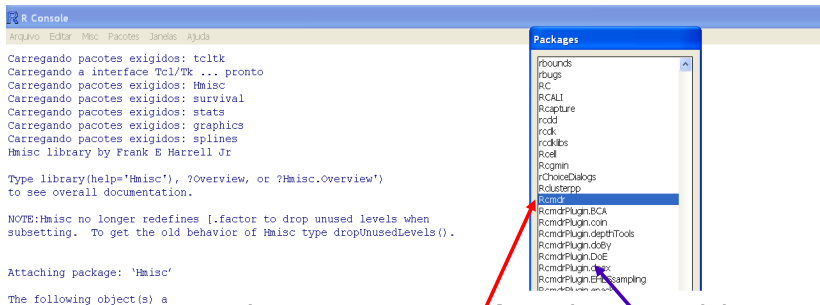


Instalação de pacotes adicionais

- Instalar o pacote **Rcmdr** pelo menu (2):
 - ❑ Selecionar o “mirror” mais próximo



Instalação de pacotes adicionais



R Console

Arquivo Editar Misc Pacotes Janelas Ajuda

```
Carregando pacotes exigidos: tcltk
Carregando a interface Tcl/Tk ... pronto
Carregando pacotes exigidos: Hmisc
Carregando pacotes exigidos: survival
Carregando pacotes exigidos: stats
Carregando pacotes exigidos: graphics
Carregando pacotes exigidos: splines
Hmisc library by Frank E Harrell Jr

Type library(help='Hmisc'), ?Overview, or ?Hmisc.Overview')
to see overall documentation.

NOTE:Hmisc no longer redefines [.factor to drop unused levels when
subsetting. To get the old behavior of Hmisc type dropUnusedLevels().

Attaching package: 'Hmisc'

The following object(s) a
```

Packages

- rbound
- rbugs
- RC
- RCAL
- Rcapture
- rdd
- rock
- rocklib
- Roel
- Rogmin
- rChoiceDialogs
- Rclusterpp
- Rcmdr**
- RcmdrPlugin.BCA
- RcmdrPlugin.com
- RcmdrPlugin.depthTools
- RcmdrPlugin.doby
- RcmdrPlugin.DoE
- RcmdrPlugin.dox
- RcmdrPlugin.EBESampling
- RcmdrPlugin.vim

Instalar o pacote **Rcmdr** pelo menu (3)

- Selecionar o pacote
- Depois de instalado o R-commander, repita o processo selecionando os plugins

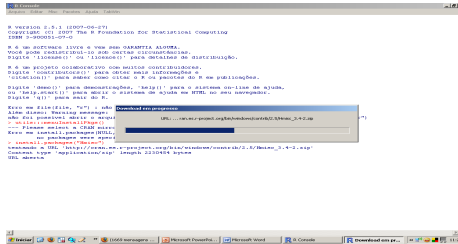
Instalação de pacotes adicionais

Instalar o pacote **Hmisc** pela linha de comando:

```
> install.packages("Hmisc")
```

ou

```
> install.packages("Hmisc", dep=TRUE)  
(para instalação de todas suas dependências)
```



```
R version 2.8.1 (2009-08-27)  
Copyright (C) 2009 The R Foundation for Statistical Computing  
ISBN 3-900051-107-0  
  
R é um software livre e vem SEM GARANTIA ALGUMA.  
Você pode redistribuí-lo sob certas condições.  
Digite "license()" ou "license()" para detalhes de distribuição.  
R é um projeto colaborativo com muitos contribuidores.  
Digite "contributors()" para obter mais informações e  
"citation()" para saber como citar o R ou pacotes do R em publicações.  
  
Digite "demo()" para demonstrações, "help()" para o sistema on-line de ajuda,  
ou "help.start()" para obter o sistema de ajuda em HTML no seu navegador.  
Digite "()" para mais de R.  
  
Execu-se file(file, "r") e são  
Além disso: Warning message:  
não foi possível baixar o pacote  
--- Please install a CRAN mirror  
Execu-se install.packages("Hmisc",  
                           no.repos=TRUE, quiet=TRUE)  
Instalando o URL 'http://www.mirrors.oxford.ac.uk/2.8/Source_3.4-2.tar.gz'  
Construindo o tipo 'app/Source_3.4-2.tar.gz' length 2210874 bytes  
URL ok  
[1] 3.4-2
```



Introdução ao R
1. Apresentação
13/15

Fúlvio Nedel
SPB/UFSC

Apresentação

O curso

O R

Instalação

Instalar o R

Pacotes
adicionais

Editor de sintaxe

Ajuda

Editores de sintaxe dedicados ao R

Envio de comandos ao console, realce e sugestão de
sintaxe, etc.

Editor de sintaxe (“scripts”)

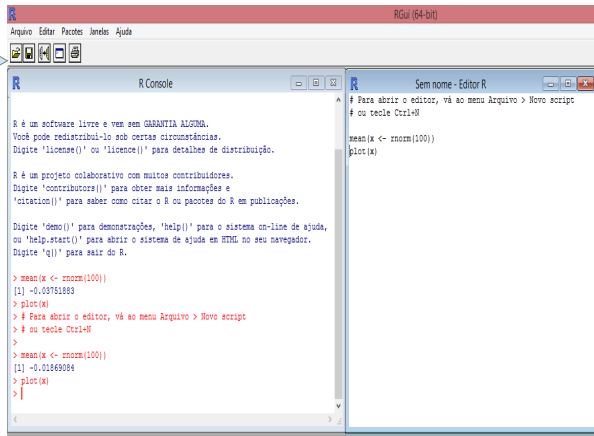
■ Do próprio R

■ Tinn-R

■ R Commander

■ RStudio

■ Outros



Editor de sintaxe (“scripts”)

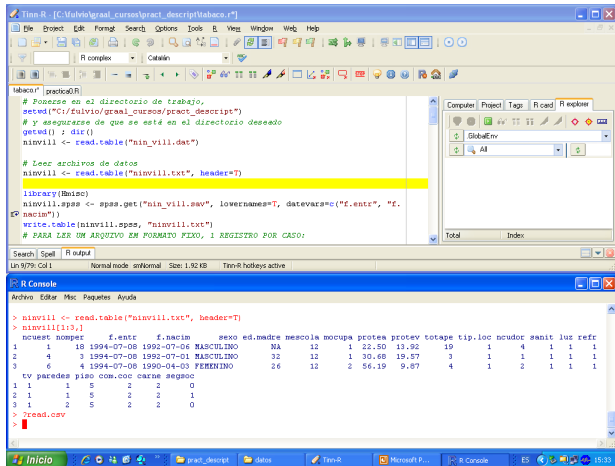
- Do próprio R

Tinn-R

- R Commander

- RStudio

- Outros



The screenshot shows the Tinn-R editor window with the following R code in the script editor:

```
# Ponerse en el directorio de trabajo,
setwd("C:/fulvio/graal_cursos/pract_descript/tabaco.r")
# y asegurarse de que se está en el directorio deseado
getwd() ; dir()
ninvill <- read.table("nin_vill.dat")

# Leer archivos de datos
ninvill <- read.table("nininvill.txt", header=T)

library(Rmisc)
ninvill.spss <- spss.get("nin_vill.sav", lowercases=T, datevars=c("f.entr", "f.
nacin"))
write.table(ninvill.spss, "nininvill.txt")
# PARA LEER UN ARCHIVO EN FORMATO FIXO, 1 REGISTRO POR CASO:
```

The R Console shows the following output:

```
> nininvill <- read.table("nininvill.txt", header=T)
> nininvill[1:3,]
  ncuest  ncompert    f.entr    f.nacin    sexo ed.madre  nescola  mocupa  protea  protev  totape  tip.loc  ncudor  sanit  lus  refr
1      1      18 1994-07-08 1992-07-06 MASCULINO    NA      12      1 22.50 19.92      19      1      4      1      1      1
2      4      3 1994-07-08 1992-07-01 MASCULINO    NA      12      1 30.68 19.57      3      1      1      1      1      1
3      6      4 1994-07-08 1990-04-03 FEMENINO    26      12      2 56.19  9.87      4      1      2      1      1      1

  tv  paredes  piso  com.coc  carne  segsoc
1      1      1      5      2      2      0
2      1      1      5      2      2      1
3      1      2      5      2      2      0

> #read.csv
>
>
```

“Front-end” completo, com menus

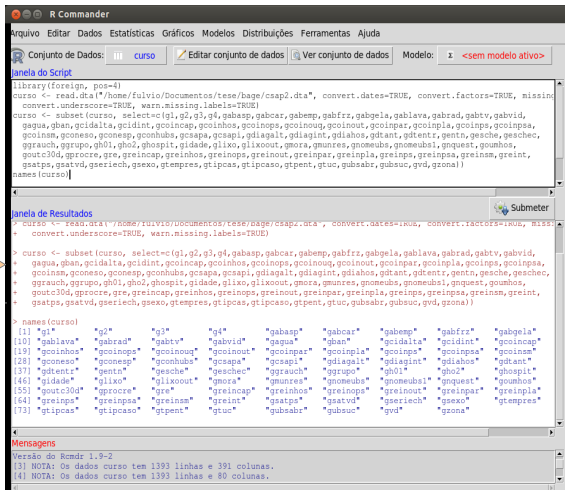
■ Do próprio R

■ Tinn-R

■ **R Commander**

■ RStudio

■ Outros



The screenshot displays the R Commander application window. The top menu bar includes Arquivo, Editar, Dados, Estatísticas, Gráficos, Modelos, Distribuições, Ferramentas, and Ajuda. Below the menu is a toolbar with buttons for 'Conjunto de Dados', 'Editar conjunto de dados', 'Ver conjunto de dados', and 'Modelo'. The 'Conjunto de Dados' dropdown shows 'curso' as the active dataset. The 'Modelo' dropdown shows '<sem modelo ativo>'. The main window is divided into three panes: 'Janela do Script' (top), 'Janela de Resultados' (middle), and 'Mensagens' (bottom). The 'Janela do Script' pane contains R code for loading and manipulating a dataset named 'curso'. The 'Janela de Resultados' pane shows the output of the code, including the names of the columns in the 'curso' dataset. The 'Mensagens' pane shows a message indicating the number of lines and columns in the dataset.

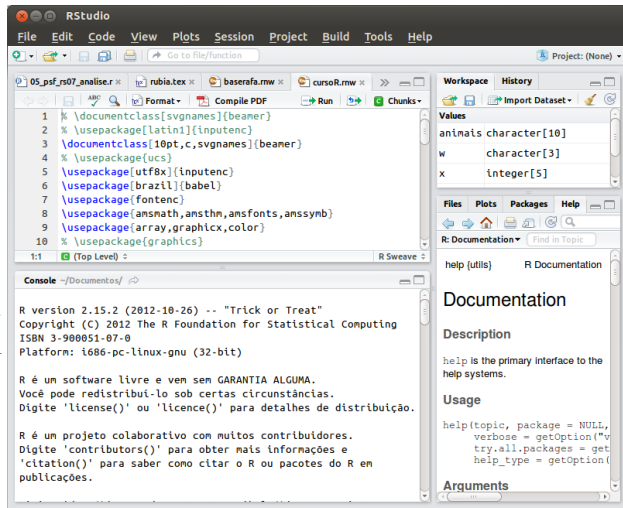
```
library(foreign, pos=4)
curso <- read.data("/home/fulvio/Documents/tese/bage/csap2.dta", convert.dates=TRUE, convert.factors=TRUE, missing=
convert.underscores=TRUE, warn.missing.labels=TRUE)
curso <- subset(curso, select=c(g1,g2,g3,g4,gabasp,gabcar,gabemp,gabfrz,gabgela,gablava,gabrad,gabtv,gabvid,
gagua,gban,gcidalta,gcidint,gcoincap,gcoinhos,gcoinoqs,gcoinouq,gcoinoutr,gcoinpar,gcoinpla,gcoinsp,gcoinsa,
gcoinsn,gconeso,gconesp,gconhubs,gcsapa,gcsapi,gdiagalt,gdiagint,gdiahos,gdtant,gdtentr,gentn,gesche,geschec,
ggrauch,ggrupo,gh01,gho2,ghospit,gidade,glixo,glixout,gmora,gmunres,gnoneubs,gnoneubsl,gquest,gounhos,
goutc30d,gprocre,gre,greincap,greinhos,greinops,greinout,greinpar,greinpla,greinsp,greinspa,greinsn,greint,
gsatps,gsatvd,gserlech,gsexo,gtempres,gtipcas,gtipcaso,gtpent,gtruc,gubsabr,gubsuc,gvd,gzona))
names(curso)
```

```
> curso <- subset(curso, select=c(g1,g2,g3,g4,gabasp,gabcar,gabemp,gabfrz,gabgela,gablava,gabrad,gabtv,gabvid,
+ gagua,gban,gcidalta,gcidint,gcoincap,gcoinhos,gcoinoqs,gcoinouq,gcoinoutr,gcoinpar,gcoinpla,gcoinsp,gcoinsa,
+ gcoinsn,gconeso,gconesp,gconhubs,gcsapa,gcsapi,gdiagalt,gdiagint,gdiahos,gdtant,gdtentr,gentn,gesche,geschec,
+ ggrauch,ggrupo,gh01,gho2,ghospit,gidade,glixo,glixout,gmora,gmunres,gnoneubs,gnoneubsl,gquest,gounhos,
+ goutc30d,gprocre,gre,greincap,greinhos,greinops,greinout,greinpar,greinpla,greinsp,greinspa,greinsn,greint,
+ gsatps,gsatvd,gserlech,gsexo,gtempres,gtipcas,gtipcaso,gtpent,gtruc,gubsabr,gubsuc,gvd,gzona))
> names(curso)
 [1] "g1"          "g2"          "g3"          "g4"          "gabasp"      "gabcar"      "gabemp"      "gabfrz"      "gabgela"
[10] "gablava"     "gabrad"     "gabtvt"     "gabvid"     "gagua"      "gban"       "gcidalta"    "gcidint"    "gcoincap"
[19] "gcoinhos"    "gcoinoqs"   "gcoinouq"   "gcoinoutr"  "gcoinpar"   "gcoinpla"   "gcoinsp"    "gcoinsa"    "gcoinsn"
[28] "gconeso"     "gconesp"    "gconhubs"   "gcsapa"     "gcsapi"     "gdiagalt"    "gdiagint"    "gdiahos"    "gdtant"
[37] "gdtentr"     "gentn"      "gesche"     "geschec"    "ggrauch"    "ggrupo"     "gh01"       "gho2"       "ghospit"
[46] "gidade"      "glixo"      "glixout"    "gmora"      "gmunres"    "gnoneubs"    "gnoneubsl"   "gquest"     "gounhos"
[55] "goutc30d"    "gprocre"    "gre"        "greincap"   "greinhos"   "greinops"   "greinout"   "greinpar"   "greinpla"
[64] "greinsp"     "greinspa"   "greinsn"    "greint"     "gsatps"     "gsatvd"     "gserlech"    "gsexo"     "gtempres"
[73] "gtipcas"     "gtipcaso"   "gtpent"     "gtuc"       "gubsabr"    "gubsuc"     "gvd"        "gzona"
```

Mensagens
Versão do Rcmdr 1.9-2
[3] NOTA: Os dados curso tem 1393 linhas e 391 colunas.
[4] NOTA: Os dados curso tem 1393 linhas e 80 colunas.

Editor de sintaxe (“scripts”)

- Do próprio R
- Tinn-R
- R Commander
- **RStudio**
- Outros



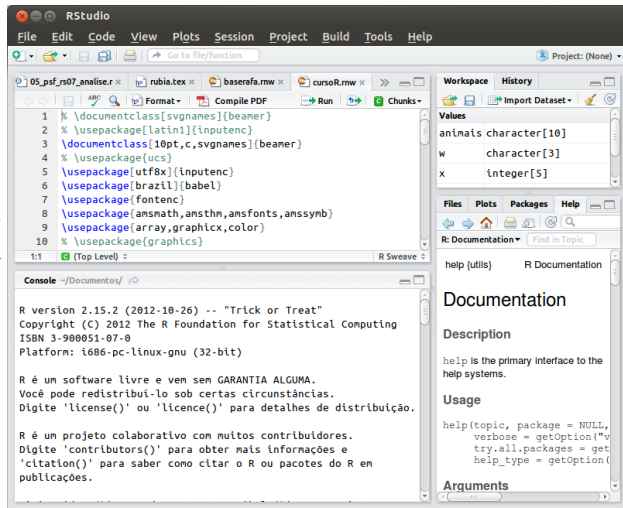
Editor de sintaxe (“scripts”)

- Do próprio R
- Tinn-R
- R Commander
- RStudio
- **Outros** – RKward, JaguaR, Kile, ESS, ...

Editor de sintaxe (“scripts”)

Usaremos o

Rstudio



Introdução ao R
1. Apresentação
14/15

Fúlvio Nedel
SPB/UFSC

Apresentação
O curso
O R

Instalação
Instalar o R
Pacotes
adicionais

Editor de sintaxe

Ajuda

<http://www.rstudio.com/>



Download do RStudio na
página web do programa.

Linux, Mac OS e Windows



<http://www.rstudio.com/ide/>

Introdução ao R
1. Apresentação
14/15

Fúlvio Nedel
SPB/UFSC

Apresentação
O curso
O R

Instalação

Instalar o R
Pacotes
adicionais

Editor de sintaxe

Ajuda

<http://www.rstudio.com/>



Download do RStudio na
página do programa.

Linux, Mac OS, Windows



<http://www.rstudio.com/ide/>



Como conseguir ajuda!!!



- A ajuda no R
 - Menu Ajuda > FAQ / Manuais / Ajuda Html...
 - Funções
 - > `help(<função>)/?<função>`
 - > `help.search("<palavra>")/??<palavra>`
- Material on-line
 - CRAN, r-project, e muita coisa na internet
 - Stack overflow <https://stackoverflow.com/>
- Lista eletrônica de ajuda (R-help)
- R Wiki: <http://wiki.r-project.org/rwiki/doku.php>