

Importando e Manipulando Dados Financeiros no R

Wilson de Freitas

22 de maio de 2018

Agenda

- Fontes de dados financeiros
 - Provedores de dados na Internet
 - Importar os dados nos formatos: txt, csv, fwf, json, xml
- Manipular os dados
 - Objetos: data.frame, tibble, xts, ts
 - Visualização: ggplot, tidyquant
- Organizar os dados
 - RSQLite, quantmod, TSdbi

Pacotes no R para acesso a dados

Fontes de dados nacionais

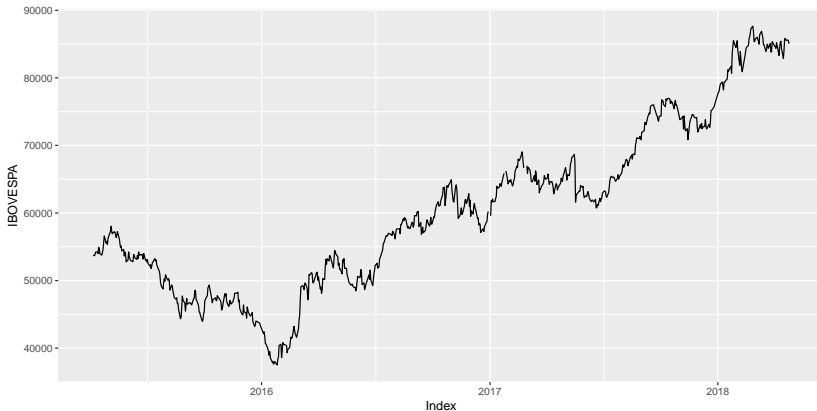
- rbcbr: <https://dadosabertos.bcb.gov.br/> - Portal de dados abertos do BCB
- GetTDDData: Dados do Tesouro Direto ([link](#))
- GetDFPDData: Demonstrativos financeiros de empresas listadas na B3 ([link](#))
- GetITRData: Informações Trimestrais das empresas listadas na B3 ([link](#))
- BETS: Brazilian economic time series

Fontes de dados internacionais

- Quandl: <http://Quandl.com> - The world's most powerful data lives on Quandl.
- quantmod: Framework de modelagem quantitativa.

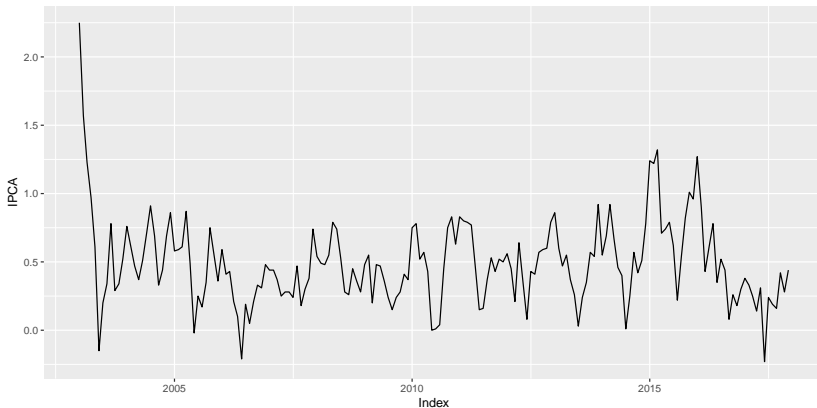
Exemplos

```
IBOVESPA <- rbcbl::get_series(c(IBOVESPA = 7),  
                               last = 756,  
                               as = "xts")  
  
autoplot(IBOVESPA)
```



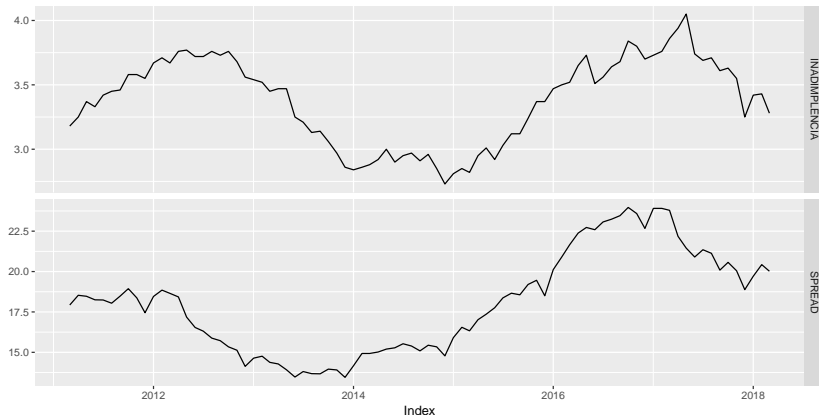
Exemplos

```
IPCA <- rbcbl::get_series(c(IPCA = 433),  
                          start_date = "2003-01-01", end_date = "2017-12-31",  
                          as = "xts")  
autoplot(IPCA)
```



Exemplos¹

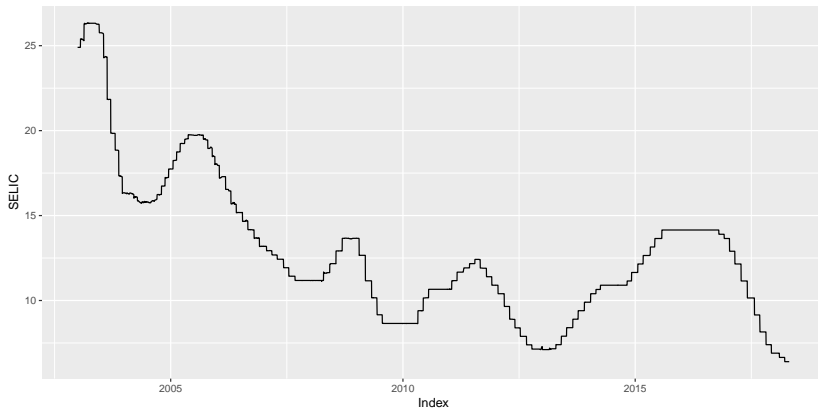
```
SER <- rbcdb::get_series(c(INADIMPLÊNCIA = 21082, SPREAD = 20783),  
                        as = "xts")  
autoplot(do.call(merge.xts, SER)) + facet_free()
```



¹<https://analisemacro.com.br/economia/politica-monetaria/inadimplencia-vs-spread-bancario-refutando-ideias-heterodoxas/>

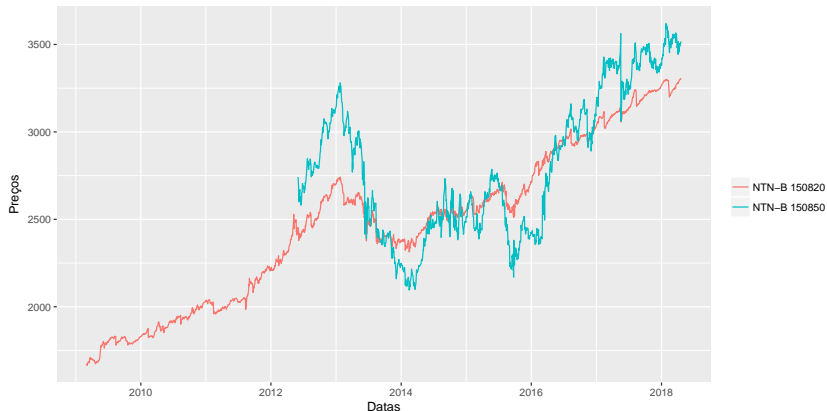
Exemplos

```
SELIC <- rbcdb::get_series(c(SELIC = 1178),  
                           start_date = "2003-01-01",  
                           as = "xts")  
autoplot(SELIC)
```



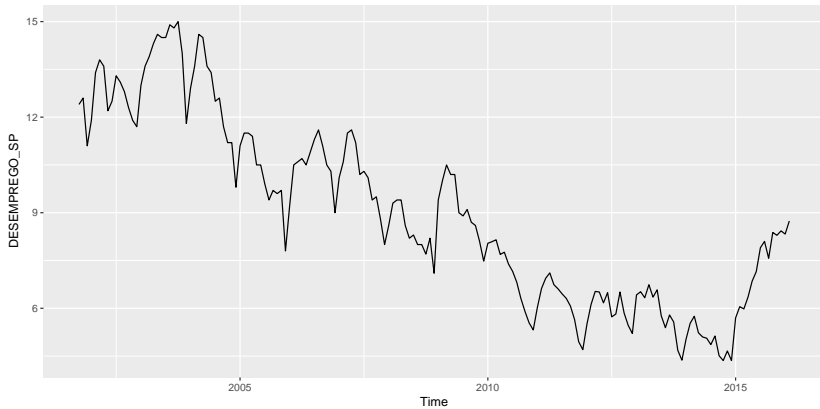
Exemplos

```
library(GetTDDData)
ntnb <- read.TD.files(asset.codes = "NTN-B", maturity = c("150820", "150850"))
ggplot(ntnb, aes(x = as.Date(ref.date), y = price.bid, color = asset.code)) +
  geom_line() + labs(x = "Datas", y = "Preços", colour = NULL)
```



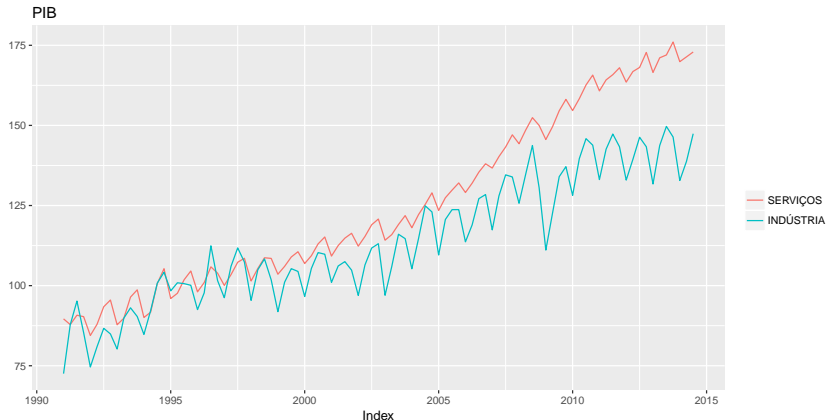
Exemplos

```
library(BETS)  
DESEMPREGO_SP <- BETS.get(10782)  
autoplot(DESEMPREGO_SP)
```



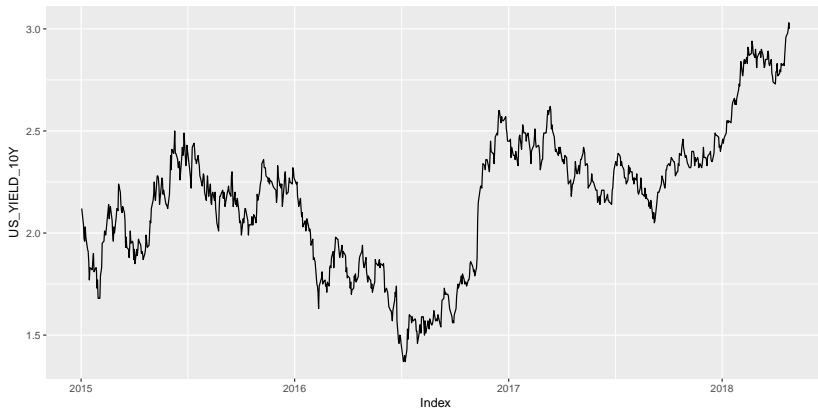
Exemplos

```
PIB <- BETS.get(c(1221,1216)) # PIB SERVIÇOS, INDÚSTRIA -- IBGE  
SER <- do.call(merge.xts, purrr::map(PIB, as.xts))  
names(SER) <- c("SERVIÇOS", "INDÚSTRIA")  
autoplot(SER, facets = NULL) + labs(title = "PIB", colour = NULL)
```



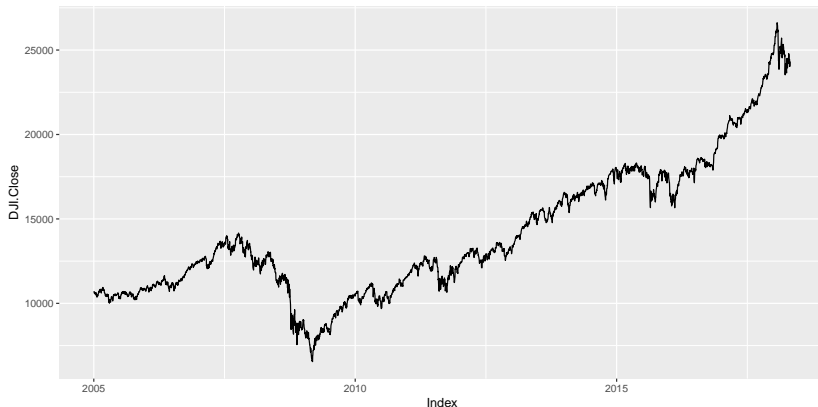
Exemplos

```
US_YIELD_10Y <- Quandl::Quandl("USTREASURY/YIELD.9",  
                                type = "xts",  
                                start_date = "2015-01-01")  
autoplot(US_YIELD_10Y)
```



Exemplos

```
library(quantmod)
DJI <- getSymbols("^DJI", auto.assign = FALSE,
                  src = "yahoo", from = "2005-01-01")
autoplot(Cl(DJI))
```

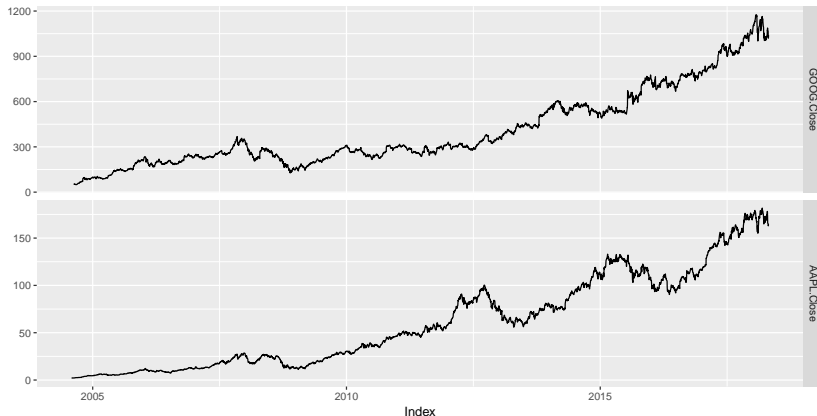


Exemplos

```
library(quantmod)
getSymbols(c("GOOG", "AAPL"), auto.assign = TRUE,
           src = "yahoo", from = "2004-08-01")
```

```
## [1] "GOOG" "AAPL"
```

```
autoplot(merge(GOOG = Cl(GOOG), AAPL = Cl(AAPL))) + facet_free()
```



Banco Central do Brasil (BCB)

Sistema Gerenciador de Séries Temporais do BCB

- Atividade Econômica: contas nacionais, indústria, mercado de trabalho
- Economia Regional: Finanças públicas, comércio exterior, entre outras séries para as regiões do Brasil, por estados.
- Expectativas de Mercado: taxas de juros, índices, moedas
- Economia Internacional: taxas de juros de moedas estrangeiras, balança comercial, indicadores de atividade econômica
- Finanças Públicas: dívida líquida do setor público, dívida mobiliária federal, receitas dos estados e municípios

Portal de Dados Abertos do BCB

- As séries do SGS com outros *endpoints* (JSON, XML, CSV)
- RESTful Service

Banco Central do Brasil (BCB)

Como acessar?

```
args(rbcbr::get_series)
```

```
## function (code, start_date = NULL, end_date = NULL, last = 0,  
##       as = c("tibble", "xts", "ts", "data.frame", "text"))  
## NULL
```

- Visitar o site do SGS para encontrar o `code` das séries

Secure | https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries

Apps GPS Dados de Fundos CSS to XPath Mr. Data Converter Google Calendar Gmail GitHub Gist Google Maps YouTube Google Drive

SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais - v2.1
Módulo público

Usuário público
27/04/2018 21:27
Logout

Consultar | Minhas listas de séries | Configurações | Ajuda | Login

Localizar séries - Pesquisa textual

Clique para visualizar Parâmetros de pesquisa

Total de séries localizadas: 26

Sele.	Cód.	Nome completo	Unid.	Per.	Início dd/MM/aaaa	Últ. valor	Fonte	Exp.	Met.
<input type="checkbox"/>	226	Taxa referencial (TR)	% a.m.	D	01/02/1991	25/04/2018	BCB-Demab	S	
<input type="checkbox"/>	227	Taxa referencial pro-rata (TR pro-rata)	% a.d.	D	01/06/1993	25/04/2018	BCB-Demab	S	
<input type="checkbox"/>	2235	Dívida mobiliária - Participação por indexador - Posição de custódia - TR	%	H	31/01/1996	fev/2018	BCB-DSTAT	N	
<input type="checkbox"/>	4174	Dívida mobiliária - Participação por indexador - Posição em carteira - TR	%	H	31/01/2000	fev/2018	BCB-DSTAT	N	
<input type="checkbox"/>	7811	Taxa referencial (TR) - Primeiro dia do mês	% a.m.	H	28/02/1991	abr/2018	BCB-Demab	N	
<input type="checkbox"/>	7812	Taxa referencial (TR) - Primeiro dia do mês anualizada na base 252	% a.a.	H	28/02/1991	abr/2018	BCB-Demab	N	
<input type="checkbox"/>	10623	Dívida mobiliária federal - Participação por indexador - Posição de custódia explicitando operações de mercado aberto - TR	%	H	31/01/2000	fev/2018	BCB-DSTAT	N	
<input type="checkbox"/>	10652	Dívida mobiliária federal (saldos) - Posição em carteira - Título indexado a TR - NTN-H	u.m.c. (milhões)	H	31/01/2000	fev/2018	BCB-Demab	N	
<input type="checkbox"/>	10653	Dívida mobiliária federal (saldos) - Posição em carteira - Título indexado a TR - Crédito securitizado	u.m.c. (milhões)	H	31/01/2000	fev/2018	MF-STN	N	
<input type="checkbox"/>	10654	Dívida mobiliária federal (saldos) - Posição em carteira - Título indexado a TR - Dívida agrícola	u.m.c. (milhões)	H	31/01/2000	fev/2018	MF-STN	N	
<input type="checkbox"/>	10655	Dívida mobiliária federal (saldos) - Posição em carteira - Título indexado a TR - TDA	u.m.c. (milhões)	H	31/01/2000	fev/2018	MF-STN	N	
<input type="checkbox"/>	10656	Dívida mobiliária federal (saldos) - Posição em carteira - Título indexado a TR - CDP	u.m.c. (milhões)	H	31/01/2000	fev/2018	MF-STN	N	
<input type="checkbox"/>	10657	Dívida mobiliária federal (saldos) - Posição em carteira - Título indexado a TR - CFI-B	u.m.c. (milhões)	H	31/01/2000	fev/2018	MF-STN	N	
<input type="checkbox"/>	10658	Dívida mobiliária federal (saldos) - Posição em carteira - Título indexado a TR - CFI-B	u.m.c. (milhões)	H	31/01/2000	fev/2018	MF-STN	N	

Marcar todas | Desmarcar todas | Acrescentar séries | Consultar séries | Incluir em nova lista

Figura 1: https://www3.bcb.gov.br/sgspub

Banco Central do Brasil (BCB)