

# Aula 1 - Semana 1

Ivanildo Batista

8 de fevereiro de 2021

## Curso Financial Risk Management with R - Semana 1

### Retrieving Data from FRED (Aula 1)

O objetivo dessa aula é extrair dados do FRED, que é uma base de dados do FED (conjunto de banco que orientam a política monetária americana). Essa base de dados compreende dados macroeconômicos (como PIB, oferta de monetária, inflação, etc), dados setoriais, dados populacionais e de outros tipos.

Agora irei instalar a biblioteca QUANTMOD para realizar a extração de dados que temos interesse:

```
library(quantmod)
```

```
## Loading required package: xts
```

```
## Loading required package: zoo
```

```
##  
## Attaching package: 'zoo'
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':  
##  
##    as.Date, as.Date.numeric
```

```
## Loading required package: TTR
```

```
## Registered S3 method overwritten by 'quantmod':  
##    method           from  
##    as.zoo.data.frame zoo
```

### Índice WILLSHIRE 5000 TOTAL MARKET INDEX

Irei extrair o índice Wilshire 5000 que é um índice que representa um portfólio que investe em ações de todas as empresas negociadas nos Estados Unidos da América. Os dados dessa série são diários e vão dos anos de 1971 até 2017. Usando a biblioteca QUANTMOD irei importar os dados desse índice para uma variável, conforme abaixo:

```
wilsh = getSymbols("WILL5000IND", src = "FRED", auto.assign = FALSE)
```

```
## 'getSymbols' currently uses auto.assign=TRUE by default, but will
## use auto.assign=FALSE in 0.5-0. You will still be able to use
## 'loadSymbols' to automatically load data. getOption("getSymbols.env")
## and getOption("getSymbols.auto.assign") will still be checked for
## alternate defaults.
##
## This message is shown once per session and may be disabled by setting
## options("getSymbols.warning4.0"=FALSE). See ?getSymbols for details.
```

Visualizando a serie em uma tabela:

```
View(wilsh)
```

A serie de dados pode apresentar dados faltantes, principalmente por ter periodos que nao foram registrados, que sao os casos de sabados e domingos. Por isso os dados do tipo NA serao removidos. Antes irei verificar se ha dados faltantes:

```
sum(is.na(wilsh))
```

```
## [1] 2581
```

Vemos que temos 2581 dados faltantes, entao eles serao removidos:

```
wilsh = na.omit(wilsh)
```

Verificando novamente se ha dados faltantes:

```
sum(is.na(wilsh))
```

```
## [1] 0
```

Irei selecionar os dados para que estejam de 31 de Dezembro de 1971 ate 31 de Dezembro de 2017:

```
wilsh = wilsh['1979-12-31/2017-12-31']
```

Renomeando a variavel:

```
names(wilsh) = "TR"
```

Visualizando as primeiras linhas

```
head(wilsh)
```

```
##          TR
## 1979-12-31 1.90
## 1980-01-02 1.86
## 1980-01-04 1.88
## 1980-01-07 1.89
## 1980-01-08 1.93
## 1980-01-09 1.93
```

Visualizando as ultimas linhas

```
tail(wilsh)
```

```
##          TR
## 2017-12-21 124.10
## 2017-12-22 124.03
## 2017-12-26 123.94
## 2017-12-27 124.04
## 2017-12-28 124.33
## 2017-12-29 123.67
```

Percebemos que do começo da nossa serie ate o seu final, houve um aumento medio de 65 vezes do valor desse indice, porem isso nao foi de forma instantanea. No grafico abaixo podemos ver a trajetoria do indice ao longo do tempo e que ha muito altos e baixos.

```
plot(wilsh)
```

