

Curso de Macroeconometria

Resolução da Lista 9

Rodney N Silva

22 de Dezembro de 2017

Resolução dos Exercícios

```
source('bcb.R')
library(forecast)
library(urca)
library(stargazer)
library(png)
library(xtable)
library(mFilter)

#1.
setwd( "C:/Users/rodney/Documents/Macroeconometria/Aula9")
pib <- ts(getSeries(22099, data.ini='31/03/1996',
data.fim='01/12/2016')$valor,start=c(1996,01), freq=4)
pib_sa <- ts(getSeries(22109, data.ini='31/03/1996',
data.fim='01/12/2016')$valor,start=c(1996,01), freq=4)
hp <- hpfilter(pib_sa, type='lambda', freq=1600)
dates <- seq(as.Date('1996-03-01'), as.Date('2016-12-01'),
by='3 month')
df <- data.frame(time=dates, pibe=pib, pibsa=pib_sa, pibp=hp$trend)
colnames(df) <- c('time', 'pib', 'pibsa', 'pot')
df2 <- data.frame(time=dates, hiato=hp$cycle)
setwd( "C:/Users/rodney/Documents/Series Temporais")
adf.t <- ur.df(pib_sa, type='trend')

lags <- 0
setwd( "C:/Users/rodney/Documents/Macroeconometria/Aula9")
adf.t <- ur.df(pib_sa, type='trend',lags=9)
tab <- cbind(t(adf.t@teststat),adf.t@cval)
xtable(tab,caption="Teste ADF (com drift e tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau3	-1.43	-4.04	-3.45	-3.15
phi2	1.21	6.50	4.88	4.16
phi3	1.52	8.73	6.49	5.47

Tabela 1: Teste ADF (com drift e tendência)

```
adf.d <- ur.df(pib_sa, type='drift',lags=9)
tab <- cbind(t(adf.d@teststat),adf.d@cval)
xtable(tab,caption="Teste ADF (com drift e sem tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau2	-1.22	-3.51	-2.89	-2.58
phi1	1.04	6.70	4.71	3.86

Tabela 2: Teste ADF (com drift e sem tendência)

```
adf.n <- ur.df(pib_sa, type='none',lags=9)
tab <- cbind(t(adf.n@teststat),adf.n@cval)
xtable(tab,caption="Teste ADF (sem drift e sem tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau1	0.42	-2.60	-1.95	-1.61

Tabela 3: Teste ADF (sem drift e sem tendência)

```
# O processo é não estacionário sem drift
#
#
#
#
#
#
#
#

# 2.

adf.t <- ur.df(hp$cycle, type='trend',lags=28)
tab <- cbind(t(adf.t@teststat),adf.t@cval)
xtable(tab,caption="Teste ADF (com drift e tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau3	-0.54	-4.04	-3.45	-3.15
phi2	1.17	6.50	4.88	4.16
phi3	1.71	8.73	6.49	5.47

Tabela 4: Teste ADF (com drift e tendência)

```
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#
```

```
#
#
adf.d <- ur.df(hp$cycle, type='drift',lags=27)
tab <- cbind(t(adf.d@teststat),adf.d@cval)
xtable(tab,caption="Teste ADF (com drift e sem tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau2	-1.38	-3.51	-2.89	-2.58
phi1	0.96	6.70	4.71	3.86

Tabela 5: Teste ADF (com drift e sem tendência)

```
adf.n <- ur.df(hp$cycle, type='none',lags=27)
tab <- cbind(t(adf.n@teststat),adf.n@cval)
xtable(tab,caption="Teste ADF (sem drift e sem tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau1	-1.20	-2.60	-1.95	-1.61

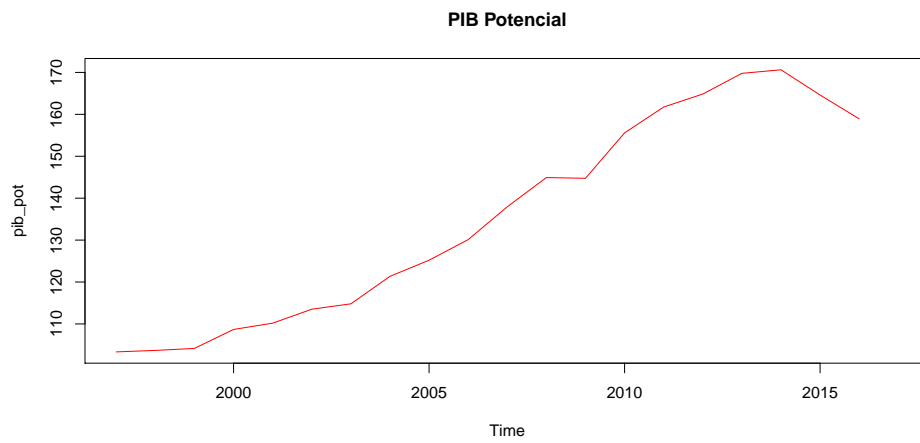
Tabela 6: Teste ADF (sem drift e sem tendência)

```
# O hiato do PIB é não estacionário. Não se parece com ruído branco
```

```
#3.
# Marginal
pibm <- 0
pibm_sa <- 0
pib_pot <- 0
for (x in 1:84){
  pibm[x] <- 100*(pib[x+1]-pib[x])/pib[x]
  pibm_sa[x] <- 100*(pibm_sa[x+1]-pibm_sa[x])/pibm_sa[x]
}
pibm <- ts(pibm,start=c(1996,01), freq=4)
pibm_sa <- ts(pibm_sa,start=c(1996,01), freq=4)

# Marginal acumulada de 4 trimestres
pibm4 <- aggregate.ts(pib,by= 4,FUN=sum)
pibm4_sa <- aggregate.ts(pib_sa,by= 4,FUN=sum)
for (x in 1:length(pibm4)){
  pibm4[x] <- 100*(pibm4[x+1]-pibm4[x])/pibm4[x]
  pibm4_sa[x] <- 100*(pibm4_sa[x+1]-pibm4_sa[x])/pibm4_sa[x]}
pibm4 <- ts(pibm4,start=c(1996,01), freq=1)
pibm4_sa <- ts(pibm4_sa,start=c(1996,01), freq=1)

#4.
pib_pot[1] <- pib_sa[4]
for (x in 2:length(pibm4)){
  pib_pot[x] <- (1+0.01*pibm4_sa[x])*pib_pot[x-1]}
pib_pot <- ts(pib_pot,start=c(1997,01), freq=1)
plot(pib_pot,main='PIB Potencial',type='l',col='red')
```



```
hp <- hpfilter(pib_pot[1:20], type='lambda', freq=1600)
hiato <- ts(hp$cycle,start=c(1997,01), freq=1)
plot(hiato,main='Hiato do PIB',type='l',col='red')
```

