

Curso de Macroeconometria

Resolução da Lista 15

Rodney N Silva

8 de Janeiro de 2018

Resolução dos Exercícios

```
library(xtable)
library(XLConnect)
library(ggplot2)
library(forecast)
library(scales)
library(seasonal)
library(vars)
library(aod)
library(urca)
library(stargazer)
library(ggthemr)

## Error in library(ggthemr):  there is no package called 'ggthemr'

library(gridExtra)
library(lmtest)
library(dynlm)
ggthemr('light')

## Error in ggthemr("light"):  não foi possível encontrar a função "ggthemr"

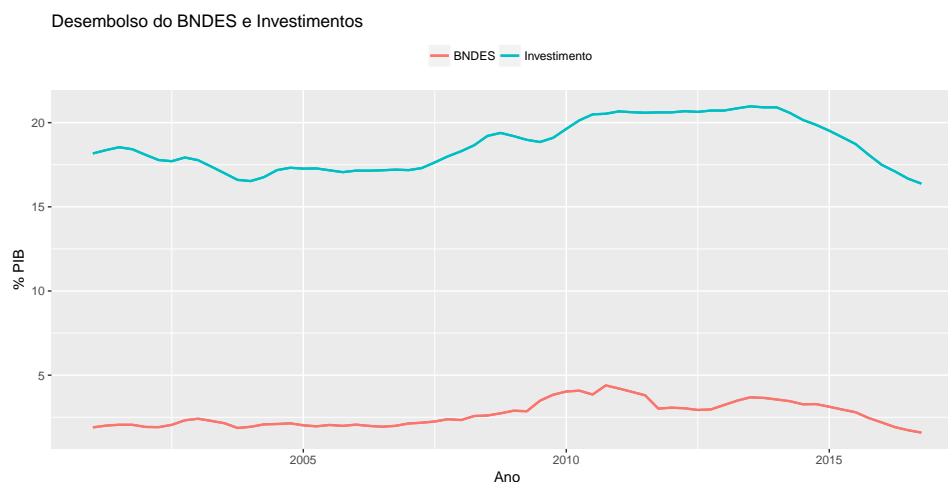
library(seasonal)
library(BETS)

#1.
setwd( "C:/Users/rodney/Documents/Macroeconometria/Aula15")
### Coletar os dados
### Importar dados e tratá-los
temp <- tempfile()
download.file('http://bit.ly/2pHg5wc',
destfile=temp, mode='wb')
data <- loadWorkbook(temp)
data <- readWorksheet(data, sheet = 1, header = TRUE,
startRow = 5)[,49]
data <- data[complete.cases(data)]
data <- data[-c(13,13*2,13*3,13*4,13*5,13*6,13*7,13*8,
13*9,13*10,13*11,
13*12,13*13,13*14,13*15,13*16,13*17,length(data))]
desembolso <- ts(data, start=c(2000,1), freq=12)
anual <- desembolso
```

```

anual <- (anual+lag(anual,-1)+lag(anual,-2)+lag(anual,-3)+
lag(anual,-4)+lag(anual,-5)+lag(anual,-6)+
lag(anual,-7)+lag(anual,-8)+lag(anual,-9)+
lag(anual,-10)+lag(anual,-11))
desembolso12 <- anual
bnDES <- ts(aggregate(desembolso12, nfrequency = 4, FUN=mean),
start=c(2001,1), freq=4)
data2 <- ts(read.csv2('data.csv', sep=';', dec=',')[,-1],
start=c(1996,4), freq=4)
data <- ts.intersect(data2, bnDES)
data <- cbind(data[,3]/data[,1]*100, data[,2])
colnames(data) <- c('BNDES', 'Investimento')
autoplot(data)+
geom_line(size=.8)+
geom_line(size=.8)+
theme(legend.position = 'top')+
labs(title='Desembolso do BNDES e Investimentos',
colour='')+
xlab('Ano')+ylab('% PIB')

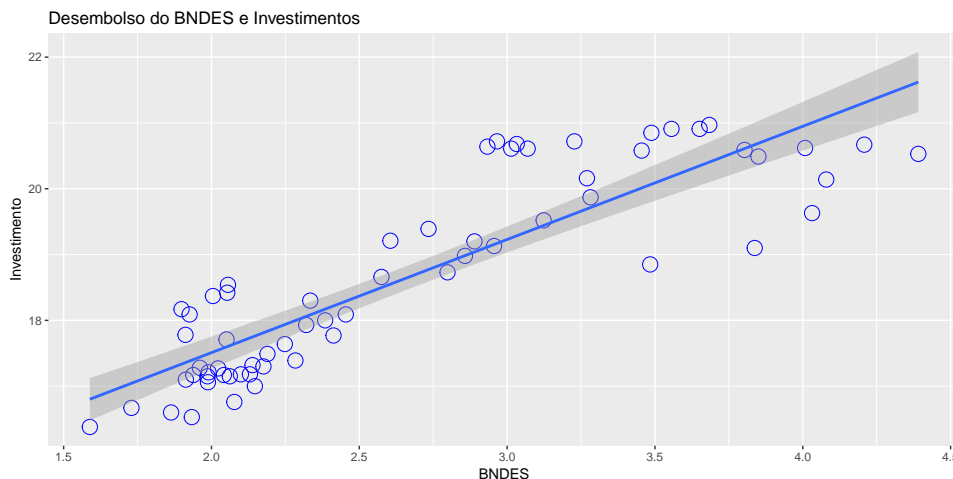
```



```

#1.
dataf <- data.frame(data[,1],data[,2])
ggplot(dataf,aes(dataf[,1], dataf[,2]))+
geom_point(colour='blue', size=5, shape=1)+
geom_smooth(method = 'lm')+
xlab('Desembolsos do BNDES')+
ylab('Taxa de Investimento')+
labs(title='Desembolso do BNDES e Investimentos',
colour='')+
xlab('BNDES')+ylab('Investimento')

```



```
reg <- lm((data[,1])~(data[,2]))
ur <- ur.df(resid(reg), type='trend')
tab <- cbind(t(ur@teststat),ur@cval)
xtable(tab,caption="Teste ADF dos Resíduos(com drift e tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau3	-2.71	-4.04	-3.45	-3.15
phi2	2.61	6.50	4.88	4.16
phi3	3.88	8.73	6.49	5.47

Tabela 1: Teste ADF dos Resíduos(com drift e tendência)

```
# Os resíduos não são estacionários,não existe cointegração

#2.
www <- 'http://bit.ly/2qgXV5q'
temp <- tempfile()
download.file(www, temp, mode='wb')
data <- loadWorkbook(temp)
data <- readWorksheet(data, sheet = "1.1", header = TRUE,
                      colTypes = 'numeric')
data <- t(data[c(37,38),-1])
colnames(data) <- c('receita', 'despesa')
data <- ts(data, start=c(1997,01), freq=12)

receita_sa <- seas(data[,1])
despesa_sa <- seas(data[,2])
dates <- seq(as.Date('1997-01-01'),
            as.Date('2017-03-01'), by='1 month')
data_sa <- data.frame(time=dates,receita=final(receita_sa),
                     despesa=final(despesa_sa))
data_sa[,1] <- final(despesa_sa)
fit.rec <- lm(data_sa[,1] ~ seq(from=1, to=length(data_sa[,1])))
fit.desp <- lm(data_sa[,2] ~ seq(from=1, to=length(data_sa[,2])))
## Pegar os resíduos da regressão, somados à média da série.
receita <- ts(residuals(fit.rec)+mean(fitted(fit.rec)),
             start=c(1997,01), freq=12)
despesa <- ts(residuals(fit.desp)+mean(fitted(fit.desp)),
             start=c(1997,01), freq=12)
## Juntar novamente as séries em um mesmo objeto
```

```
detrend <- ts.intersect(receita, despesa)
reg <- lm(despesa~receita, data=data_sa)
ur <- ur.df(resid(reg), type='trend')
tab <- cbind(t(ur@teststat),ur@cval)
xtable(tab,caption="Teste ADF Exp. Inflação (com drift e tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau3	-7.81	-3.99	-3.43	-3.13
phi2	20.41	6.22	4.75	4.07
phi3	30.60	8.43	6.49	5.47

Tabela 2: Teste ADF Exp. Inflação (com drift e tendência)

```
# Os resíduos são estacionários
```

```
resid <- ts(resid(reg), start=start(data), freq=12)
ecm <- dynlm(d(receita)~lag(resid,-1)+d(despesa), data=data_sa)
print(ecm$call)
```

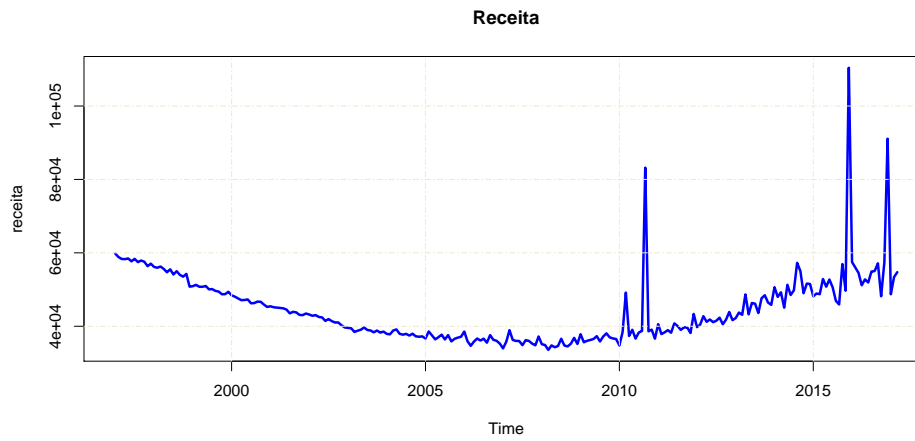
```
dynlm(formula = d(receita) lag(resid, -1) + d(despesa), data = data_sa)
```

```
t <- (summary(ecm)[4])
stargazer(t,title="Coeficientes do Modelo")
```

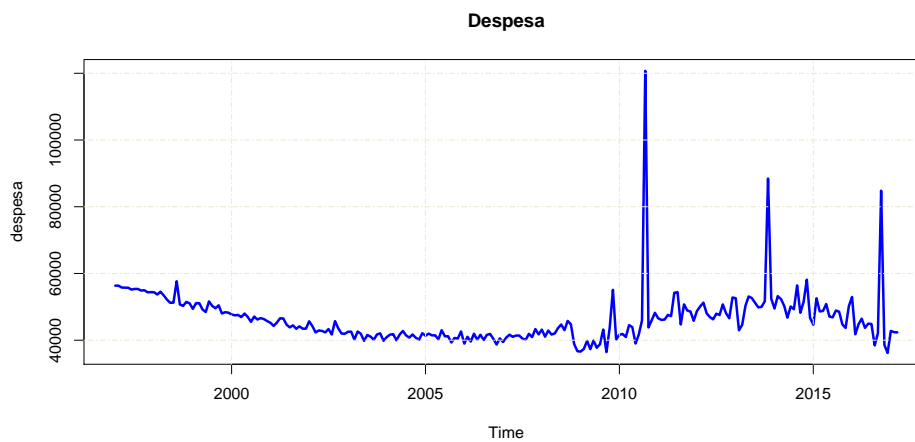
Tabela 3: Coeficientes do Modelo

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	151.971	474.634	0.320	0.749
lag(resid, -1)	0.554	0.057	9.773	0
d(despesa)	0.545	0.063	8.700	0

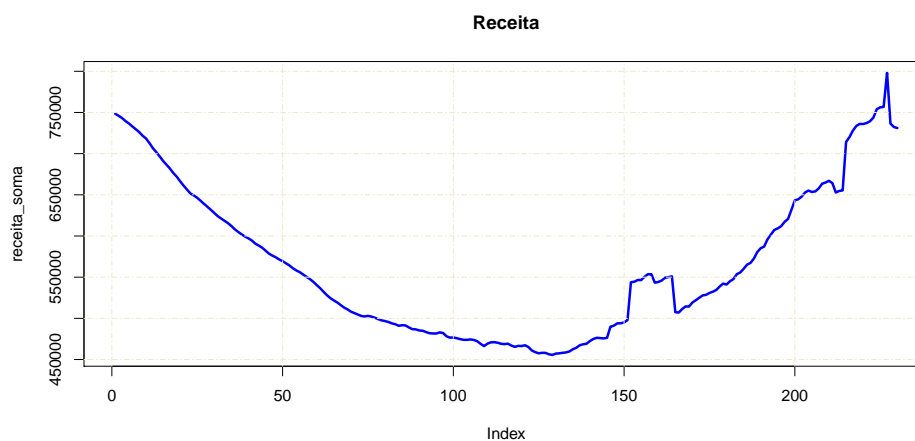
```
#3.
ipca <- BETS.get(433)
ipca <- window(ipca,c(1997,1),
               c(2017,03))
for(i in 2:length(receita)){
  receita[i] <- receita[i]/(1+(ipca[i]*0.01))
  despesa[i] <- despesa[i]/(1+(ipca[i]*0.01))
}
plot(receita,type='l',lwd=2.5,main='Receita',col='blue')
grid(NULL,NULL, lty = 6, col = "cornsilk2")
```



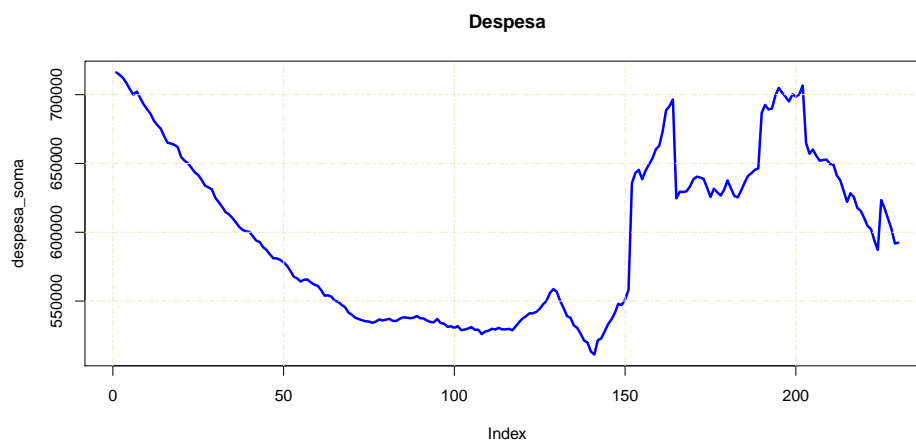
```
plot(despesa,type='l',lwd=2.5,main='Despesa',col='blue')
grid(NULL,NULL, lty = 6, col = "cornsilk2")
```



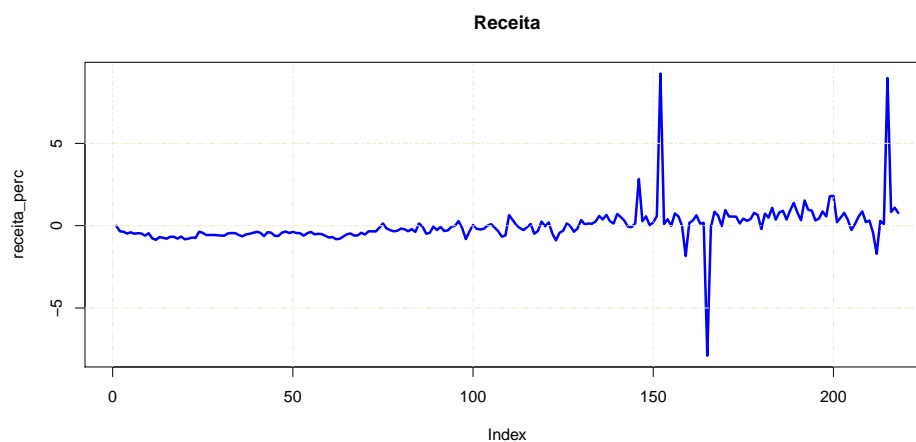
```
#4.
receita_soma <- 0
despesa_soma <- 0
for(i in 2:(length(receita)-12)){
  receita_soma[i] <- sum(receita[i:(i+12)])
  despesa_soma[i] <- sum(despesa[i:(i+12)])
}
receita_soma <- receita_soma[-1]
despesa_soma <- despesa_soma[-1]
plot(receita_soma,type='l',lwd=2.5,main='Receita',col='blue')
grid(NULL,NULL, lty = 6, col = "cornsilk2")
```



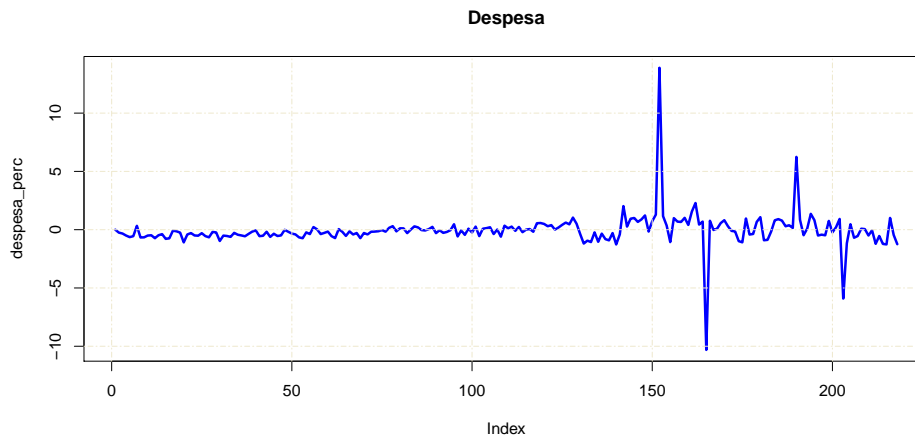
```
plot(despesa_soma,type='l',lwd=2.5,main='Despesa',col='blue')
grid (NULL,NULL, lty = 6, col = "cornsilk2")
```



```
#5.
receita_perc <- 0
despesa_perc <- 0
for(i in 2:(length(receita_soma)-12)){
  receita_perc[i] <- ((receita_soma[i]-receita_soma[i-1])/receita_soma[i-1])*100
  despesa_perc[i] <- ((despesa_soma[i]-despesa_soma[i-1])/despesa_soma[i-1])*100
}
plot(receita_perc,type='l',lwd=2.5,main='Receita',col='blue')
grid (NULL,NULL, lty = 6, col = "cornsilk2")
```



```
plot(despesa_perc,type='l',lwd=2.5,main='Despesa',col='blue')
grid (NULL,NULL, lty = 6, col = "cornsilk2")
```



```
#6.
ur <- ur.df(receita, type='trend')
tab <- cbind(t(ur@teststat),ur@cval)
xtable(tab,caption="Teste DF (com drift e tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau3	-4.41	-3.99	-3.43	-3.13
phi2	6.64	6.22	4.75	4.07
phi3	9.95	8.43	6.49	5.47

Tabela 4: Teste DF (com drift e tendência)

```
ur <- ur.df(despesa, type='trend')
tab <- cbind(t(ur@teststat),ur@cval)
xtable(tab,caption="Teste DF (com drift e tendência)")
```

	statistic	1pct	5pct	10pct
tau3	-7.70	-3.99	-3.43	-3.13
phi2	19.79	6.22	4.75	4.07
phi3	29.67	8.43	6.49	5.47

Tabela 5: Teste DF (com drift e tendência)

```
# As séries são estacionárias
```

```
#7.
```

```
# Não ,pois cointegração é utilizada somente em séries não
# estacionárias
```

```
#8.
```

```
data <- data.frame(receita_perc,despesa_perc)
a <- VARselect(data,lag.max=12, type=c("const"),
               season=NULL)$selection
stargazer(a)
```

```
#
#
```

Tabela 6

AIC(n)	HQ(n)	SC(n)	FPE(n)
12	1	1	12

```
#
#
#
#
#
#
#
#

# Despesa não Granger causa Receita
a <- grangertest(data[,1]~data[,2], order=1, data=data)
xtable(a,caption="Teste de Granger-Resultados")
```

	Res.Df	Df	F	Pr(>F)
1	214			
2	215	-1	1.61	0.2062

Tabela 7: Teste de Granger-Resultados

```
# Receita não Granger causa Despesa
a <- grangertest(data[,2]~data[,1], order=1, data=data)
xtable(a,caption="Teste de Granger-Resultados")
```

	Res.Df	Df	F	Pr(>F)
1	214			
2	215	-1	0.83	0.3629

Tabela 8: Teste de Granger-Resultados

```
# Receita causa Despesa e vice-versa
```