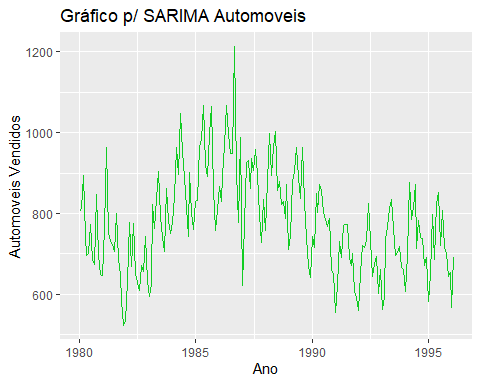
Trabalho Final Series Temporais

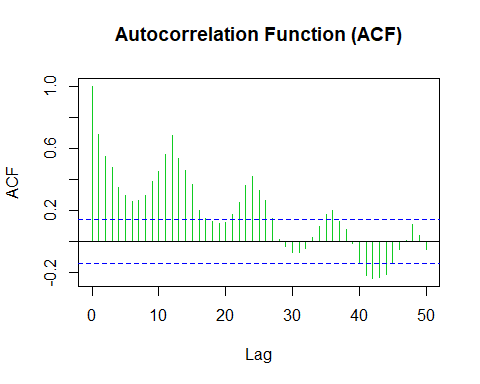
# Modelo SARIMA

Aviso, a grande maioria dos graficos forneci os dados, talvez seja uma boa opção pegar os dados, jogar no excel e gerar graficos por lá e colar, caso não queira, todos os graficos estão aqui e prontos.

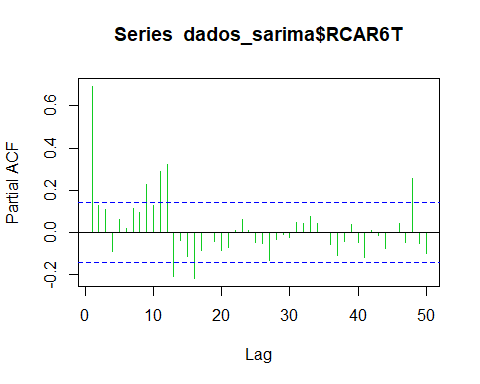
ARQUIVO “SAR.png” caso queira gerar ele, dados “SAR\_dados\_basicos.csv”



ARQUIVO “SAR\_ACF.jpg” caso queira gerar ele, dados “SAR\_acf\_dados.csv”



ARQUIVO “SAR\_PACF.jpg” caso queira gerar ele, dados “SAR\_Pacf\_dados.csv”



Modelo Sarima, arquivo SAR\_Summary.txt

## Series: dados\_sarima$RCAR6T   
## ARIMA(1,0,0)(1,0,0)[12] with non-zero mean   
##   
## Coefficients:  
## ar1 sar1 mean  
## 0.5438 0.5538 773.7203  
## s.e. 0.0638 0.0626 24.2330  
##   
## sigma^2 = 5580: log likelihood = -1112.95  
## AIC=2233.9 AICc=2234.11 BIC=2246.97  
##   
## Training set error measures:  
## ME RMSE MAE MPE MAPE MASE  
## Training set 0.1506749 74.12011 57.38731 -0.9516228 7.434101 0.7504201  
## ACF1  
## Training set -0.06595613

# 

# modelo VAR

Gráfico “VAR\_vv.png” Caso queira gerar “VAR\_vv\_txj\_dados.csv” coluna VV

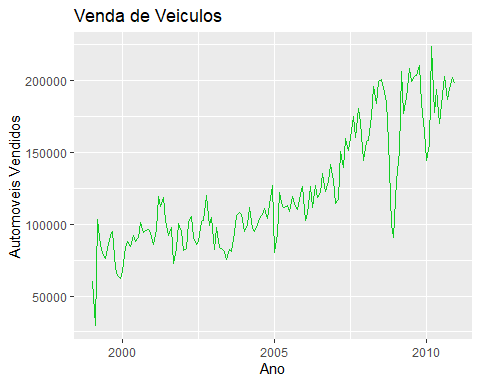
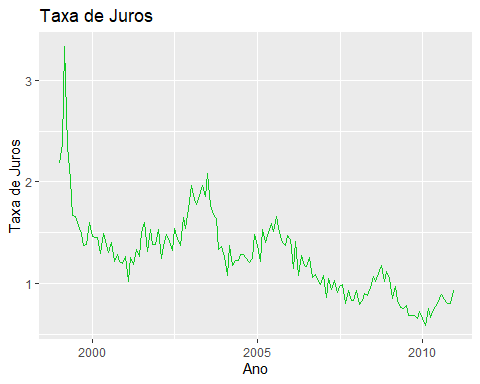


Gráfico “VAR\_txj.png” Caso queira gerar “VAR\_vv\_txj\_dados.csv” coluna Txj



Teste Dickey-Fuller “VAR\_vv\_adf.txt” e “VAR\_txj\_adf.txt”

##   
## Augmented Dickey-Fuller Test  
##   
## data: dados\_var$vv  
## Dickey-Fuller = -3.7548, Lag order = 5, p-value = 0.02323  
## alternative hypothesis: stationary

adf.test(dados\_var$txj)

##   
## Augmented Dickey-Fuller Test  
##   
## data: dados\_var$txj  
## Dickey-Fuller = -3.032, Lag order = 5, p-value = 0.1467  
## alternative hypothesis: stationary

Montando um modelo VAR: “VAR\_summary.txt”

modelo\_var <- VAR(dados\_var[,c("txj",'vv')], p = 1)  
summary(modelo\_var)

##   
## VAR Estimation Results:  
## =========================   
## Endogenous variables: txj, vv   
## Deterministic variables: const   
## Sample size: 143   
## Log Likelihood: -1526.109   
## Roots of the characteristic polynomial:  
## 0.9594 0.499  
(….)

Causalidade de Granger arquivo “VAR\_granger.txt”

grangertest(txj ~ vv, data = dados\_var)

## Granger causality test  
##   
## Model 1: txj ~ Lags(txj, 1:1) + Lags(vv, 1:1)  
## Model 2: txj ~ Lags(txj, 1:1)  
## Res.Df Df F Pr(>F)   
## 1 140   
## 2 141 -1 22.926 4.232e-06 \*\*\*  
## ---  
## Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

print('-------------')

## [1] "-------------"

grangertest(vv ~ txj, data = dados\_var)

## Granger causality test  
##   
## Model 1: vv ~ Lags(vv, 1:1) + Lags(txj, 1:1)  
## Model 2: vv ~ Lags(vv, 1:1)  
## Res.Df Df F Pr(>F)   
## 1 140   
## 2 141 -1 20.836 1.085e-05 \*\*\*  
## ---  
## Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

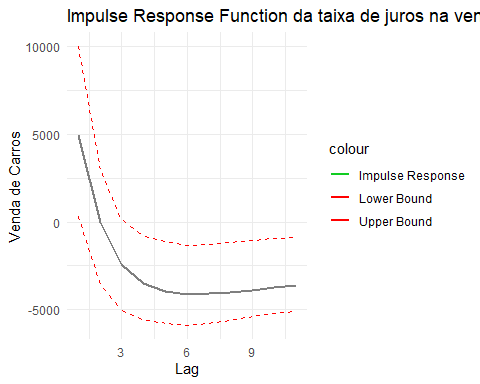
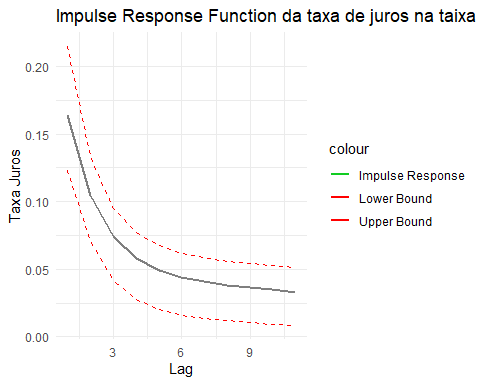
Plotando gráficos de IRF, aqui são 4 gráficos, o primeiro termo é onde o choque foi aplicado, e o 2 é o efeito que ta mostrando

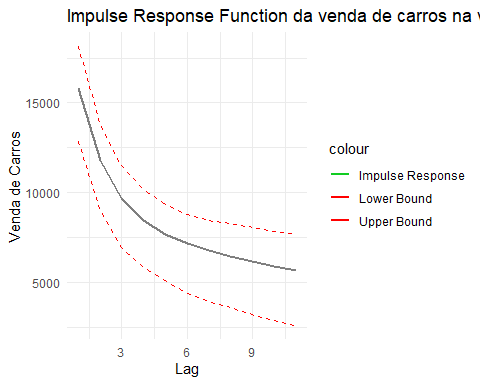
“VAR\_FRI\_**txj**\_**txj**.png” efeito aplicado na taxa de juros, mostrando na taxa de juros

“VAR\_FRI\_txj\_vv.png”

“VAR\_FRI\_vv\_txj.png”

“VAR\_FRI\_vv\_vv.png”

Caso queira gerar, tem 2 tabelas, “VAR\_FRI\_txj.csv” “VAR\_FRI\_vv.csv” a primeira é com o efeito aplicado na taxa de juros e o 2 o efeito aplicado a venda de carros, ambas

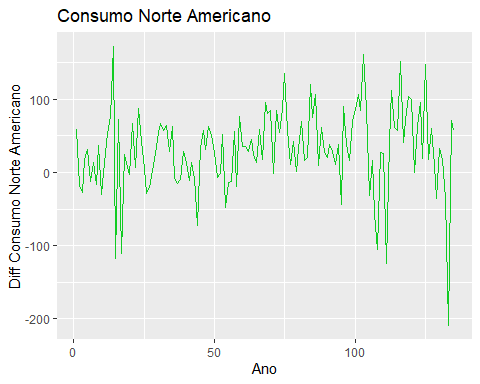


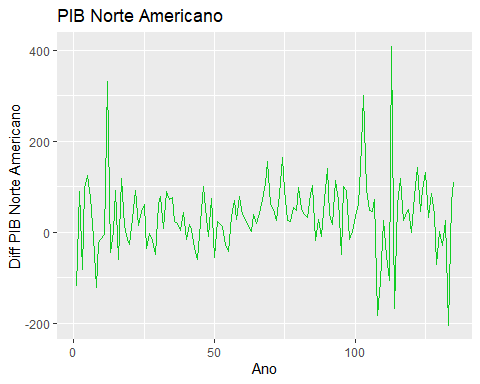
A graph of a line graph

Description automatically generated

# Cointegração e VEC

Primeiro grafico sendo o “COI\_consumo.png” e o segundo “COI\_pib.png” caso queira gerar “COI\_diff\_c\_e\_y.csv”



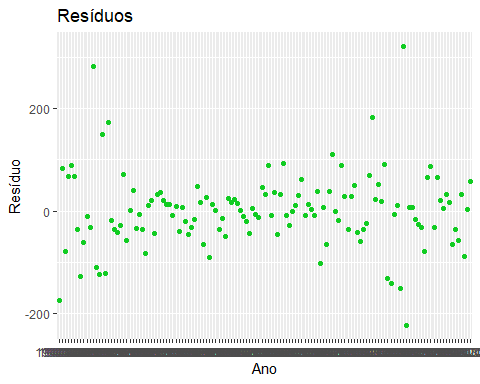


Sumario/Resumo do modelo de cointegraçã arquivo “COI\_summary.txt”

modelo\_cointegracao <- lm(y ~ c, data = as.data.frame(dados\_dif\_cointegracao))  
summary(modelo\_cointegracao)

##   
## Call:  
## lm(formula = y ~ c, data = as.data.frame(dados\_dif\_cointegracao))

Analisando os resíduos arquivo “COI\_resid.png” e dados “COI\_residuos\_pro\_vec.csv”



ADF sobre os resíduos “COI\_res\_ADF.txt”

adf.test(residuos$res)

## Warning in adf.test(residuos$res): p-value smaller than printed p-value

##   
## Augmented Dickey-Fuller Test  
##   
## data: residuos$res  
## Dickey-Fuller = -5.7417, Lag order = 5, p-value = 0.01  
## alternative hypothesis: stationary

Por fim, um modelo VEC: Arquivo: “VEC\_results.txt”

vec\_results <- ca.jo(df\_dados\_dif\_cointegracao, type = "eigen", K=2)  
summary(vec\_results)

##   
## ######################   
## # Johansen-Procedure #   
## ######################   
##   
## Test type: maximal eigenvalue statistic (lambda max) , with linear trend   
##   
## Eigenvalues (lambda):  
## [1] 0.4249105 0.2331722  
##   
## Values of teststatistic and critical values of test:  
##   
## test 10pct 5pct 1pct  
## r <= 1 | 35.31 6.50 8.18 11.65  
## r = 0 | 73.58 12.91 14.90 19.19  
##   
## Eigenvectors, normalised to first column:  
## (These are the cointegration relations)  
##   
## c.l2 y.l2  
## c.l2 1.000000 1.00000000  
## y.l2 -1.140634 0.01272331  
##   
## Weights W:  
## (This is the loading matrix)  
##   
## c.l2 y.l2  
## c.d -0.1053298 -0.6953155  
## y.d 1.0828513 -0.5656351