

Propagação da inflação dos alimentos: replicando o box do Banco Central

http:

//rleripio.com.br/propagacao-da-inflacao-de-alimentos-replicando-o-box-do-banco-central

6 de novembro de 2018

Introdução

No dia 27/09, o Banco Central divulgou o Relatório Trimestral de Inflação referente ao terceiro trimestre do ano. A publicação sempre traz estudos interessantes sobre diversas áreas da economia.

Para este exercício, vamos replicar o box “Propagação da inflação de alimentos”. A ideia é relativamente simples: estimar, através de um VAR, o efeito de choques no IPCA do grupo “Alimentação e bebidas” sobre os demais preços da economia. Esses outros preços são representados por um núcleo, o qual expurga do índice geral os itens do grupo “Alimentação e bebidas” (obviamente) e também itens relacionados à energia. O box não explicita que itens estão inclusos nesta última categoria, então vamos considerar os itens “Combustíveis (veículos)” e “Combustíveis (domésticos)” – talvez energia elétrica também entre nesta conta, mas vamos ignorar. O importante é que o resultado final fica bem próximo do original e os interessados podem facilmente adaptar de acordo com sua intuição.

O interessante do exercício é que ele fornece uma estimativa do efeito de segunda ordem de choques nos preços dos alimentos. Quem acompanha os relatórios e atas do BC provavelmente já se deparou com essa expressão. Em linhas gerais, o efeito de segunda ordem ocorre quando o choque no preço de um determinado segmento contamina o restante do conjunto de preços da economia – e vale lembrar que, neste caso, a política monetária deve ser reativa. Do ponto de vista operacional, um outro aspecto interessante do exercício é que ele envolve uma série de ferramentas que são utilizadas com bastante frequência em análises e modelagem: acumular valores de uma série, modificar a frequência e aplicar ajuste sazonal.

Código para replicar (acompanha arquivo .RData)

Passo 1: Carregar os pacotes necessários.

```
library(tidyverse)
library(sidrar)
library(stringr)
library(RcppRoll)
library(vars)
library(seasonal)
library(timetk)
library(scales)
```

Passo 2: Importar os dados do IPCA e criar as séries do IPCA dos Alimentos e do Núcleo do IPCA.

```
ipca_itens <- sidrar::get_sidra(api = "/t/1419/n1/all/v/63,66/p/all/c315/7172,7184,7200,7219,7241,7254,")

ipca_itens_aux <- ipca_itens %>%

  dplyr::mutate(Data = lubridate::ymd(paste(`Mês (Código)`, "01")),
               Item = `Geral, grupo, subgrupo, item e subitem`) %>%
```

```

dplyr::select(Data, Variável, Item, Valor)

ipca_core <- ipca_itens_aux %>%

  dplyr::filter(!str_detect(Item, "^1"),
                !Item %in% c("5104.Combustíveis (veículos)",
                           "2201.Combustíveis (domésticos)")) %>%

  tidyr::spread(key = Variável, value = Valor) %>%

  dplyr::mutate("IPCA" = (`IPCA - Variação mensal`*`IPCA - Peso mensal`)/100) %>%

  dplyr::group_by(Data) %>%

  dplyr::summarise("Núcleo" = sum(IPCA))

ipca_ali <- ipca_itens_aux %>% dplyr::filter(str_detect(Item, "^1")) %>%

  tidyr::spread(key = Variável, value = Valor) %>%

  dplyr::mutate("IPCA" = (`IPCA - Variação mensal`*`IPCA - Peso mensal`)/100) %>%

  dplyr::group_by(Data) %>%

  dplyr::summarise("Alimento" = sum(IPCA))

dados <- dplyr::inner_join(ipca_core, ipca_ali)

```

Passo 3: gerar valores acumulados no trimestre e fazer ajuste sazonal.

```

acum <- function(x,n){

  fator <- (1+(x/100))

  prod <- RcppRoll::roll_prodr(fator, n = n)

  fim <- (prod-1)*100

  return(fim)

}

dados_3m <- dados %>%

  dplyr::filter(Data <= "2018-06-01") %>%

  dplyr::mutate(Trimestre = lubridate::quarter(Data, with_year = TRUE)) %>%

  dplyr::group_by(Trimestre) %>%

  dplyr::summarise_at(vars(Núcleo, Alimento), funs(last(acum(., n = 3))))

```

```
dados_3m_sa <- dados_3m %>%

  dplyr::mutate_at(vars(Núcleo, Alimento),
    funs(timetk::tk_ts(., start = c(2012,01), frequency = 4))) %>%

  dplyr::mutate_at(vars(Núcleo, Alimento), funs(final(seas(.))))
```

Passo 4: ajustar o modelo VAR e gerar o gráfico da função de impulso-resposta.

```
modelo_var <- vars::VAR(dados_3m_sa[, -1], lag.max = 3)

modelo_irf <- vars::irf(modelo_var,
  impulse = "Alimento",
  response = "Núcleo",
  n.ahead = 12,
  cumulative = TRUE)

irf_gg <- tibble(N = 0:12,
  Resposta = modelo_irf$irf$Alimento[,1],
  Low = modelo_irf$Lower$Alimento[,1],
  Upp = modelo_irf$Upper$Alimento[,1])

ggplot(irf_gg, aes(x = N, y = Resposta)) +

  geom_line(lwd = 1.2, color = "orange") +

  geom_ribbon(aes(ymin = Low, ymax = Upp), alpha = 0.5, fill = "lightblue2") +

  labs(x = "",
    y = "",
    title = "Resposta acumulada do núcleo a um choque na inflação de alimentos",
    subtitle = "Em p.p da inflação trimestral") +

  scale_x_continuous(breaks = 0:12) +

  theme_minimal()
```

Resposta acumulada do núcleo a um choque na inflação de alimentos
Em p.p da inflação trimestral

