

Indicador mensal de FBCF*

Ricardo Aguirre Leal (FURG)

Abstract

Construção do indicador baseado no *Texto para Discussão 2101*, de jun/2015, do IPEA: *Indicadores de Consumo Aparente de Bens Industriais: Metodologia e Resultados* (Carvalho; Ribeiro). Web scraping dos dados do IBGE via FTP direto e por *query* em URL do SIDRA.

O cálculo do indicador de formação bruta de capital fixo (FBCF) se baseia no Consumo Aparente (CA) de bens de capital. “Os dados mensais são obtidos a partir das séries de quantum de exportação e de importação e das séries de produção física da indústria.”

O indicador é uma média ponderada do valor da produção, das importações e das exportações industriais. As ponderações são dadas pelo peso de cada um dos três componentes na demanda total.

“Fontes: os dados do Sistema de Contas Nacionais (SCN) e da PIM-PF, todas calculadas pelo IBGE, bem como as estatísticas de quantum de exportações e importações publicadas mensalmente pela Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (Funcex).”

Três etapas para construção do indicador, seguindo a referência:

1. Criar indicador de produção física mensal para FBCF;
 - Criar indicador para bens de capital, a partir do PIM-PF;
 - Obter o índice de produção física de insumos para construção civil, a partir do PIM-PF;
 - Criar indicador de produção física mensal para FBCF, a partir de uma média ponderada dos outros dois;
2. Calcular os pesos anuais da i) produção, ii) importação e iii) exportação no CA da FBCF;
3. Criar o índice mensal de FBCF, usando o indicador de produção física e os pesos dos componentes do CA.

Para obtenção dos dados, web scraping do IBGE via FTP direto (SCN) e por *query* em URL do SIDRA (PIM-PF).

*Indicador baseado no índice mensal de FBCF do IPEA. **Versão: 0.1.0** – (set/2023) – **Contato:** ricardo.leal@furg.br.

Etapa 1:

“Índices mensais de produção física da indústria divulgados pela PIM-PF, desagregados segundo uma lista de produtos do setor industrial – desagregação que é igual à utilizada nas Tabelas de Recursos e Usos (TRUs) do SCN, com dados a preços correntes.”. “Peso de cada um dos produtos dessa lista no valor total da produção da indústria a cada ano, a partir dos dados das TRUs do SCN.”

Indicador para bens de capital:

Web scraping dos dados da TRU em arquivos .xls

Via FTP, a partir da url https://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Sistema_de_Contas_Nacionais/. Download das tabelas de todos os períodos disponíveis para o nível 68. Uso das tabelas 4, planilhas *demanda* dos arquivos xls. Ver scripts 2.0-download_tru.R e 3.0-pesos_q.R para mais informações.

```
source("2.0-download_tru.R") %>% suppressMessages() %>% suppressWarnings()
```

```
## Os arquivos .xls das TRU nível 68 atuais já existem na pasta de download
## Conforme a opção 'redown_tru', o download não será feito novamente.
```

Lista de arquivos das TRU nível 68:

```
tab_arqs_tru %>% head(15) %>% kbl(booktabs = T,
                                   caption = "Arquivos TRU") %>%
  kable_classic_2(full_width = F,
                  latex_options = c("striped", "hold_position"),
                  font_size = 10) %>%
  footnote(general = "Apenas as primeiras linhas da tabela.",
          footnote_as_chunk = T)
```

Cálculo dos pesos q

Cálculo da parcela da *produção* total de um *bem específico*, em relação à sua *produção* para FBCF. É utilizada como proxy a parcela da *demanda* total do bem, em relação à sua *demanda* para FBCF:

$$q_j = \frac{USO_j}{DT_j}$$

onde: q é a proporção descrita; USO_j é a demanda do produto j para FBCF; e DT_j é a demanda total do produto j .

```
source("3.0-pesos_q.R") %>% suppressMessages() %>% suppressWarnings()
```

Tabela com os pesos q para cada bem (código SCN), por ano (2011 a 2020):

```
m_q %>% head(c(15, 7)) %>% kbl(booktabs = T,
                                caption = "Pesos q") %>%
```

Table 1: Arquivos TRU

arquivo
68_tab1_2010.xls
68_tab1_2011.xls
68_tab1_2012.xls
68_tab1_2013.xls
68_tab1_2014.xls
68_tab1_2015.xls
68_tab1_2016.xls
68_tab1_2017.xls
68_tab1_2018.xls
68_tab1_2019.xls
68_tab1_2020.xls
68_tab2_2010.xls
68_tab2_2011.xls
68_tab2_2012.xls
68_tab2_2013.xls

Note: Apenas as primeiras linhas da tabela.

```
kable_classic_2(full_width = F,
  latex_options = c("striped", "hold_position"),
  font_size = 10) %>%
footnote(general = "Apenas as primeiras linhas e colunas da tabela.",
  footnote_as_chunk = T)
```

Table 2: Pesos q

cod	q2011	q2012	q2013	q2014	q2015	q2016
1911	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
1912	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
1913	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
1914	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
1915	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
1916	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
1917	0.0282832	0.0251246	0.0215757	0.0201618	0.0190698	0.0178741
1918	0.0096543	0.0208696	0.0152076	0.0152883	0.0061836	0.0063516
1919	0.0052511	0.0044413	0.0044117	0.0043555	0.0044079	0.0040122
1921	0.2237588	0.1879722	0.1797923	0.1852972	0.1713204	0.1779610
1922	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
1923	0.0048582	0.0045003	0.0043973	0.0044275	0.0043704	0.0043561
1924	0.0049549	0.0048386	0.0031943	0.0030403	0.0028252	0.0028669
2801	0.0260613	0.0259389	0.0260892	0.0274337	0.0267926	0.0275087
2802	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000

Note: Apenas as primeiras linhas e colunas da tabela.

Web scraping da PIM-PF

Download dos dados da PIM-PF em arquivo .xlsx

Via query na URL do SIDRA/IBGE: <https://sidra.ibge.gov.br/geratabela>. Agregado 8885 *Produção Física Industrial por grupos, classes indicadores selecionados*, variável 12606 *Número-índice (2022=100)*, período *jan/2011-dez/2021*, todas as categorias da classificação 542. Ver script 4.0-download_pim.R para mais informações.

```
source("4.0-download_pim.R") %>% suppressMessages() %>% suppressWarnings()
```

```
## O arquivo pim.xlsx atual já existe na pasta de download.  
## Conforme a opção 'redown_tru', o download não será feito novamente.  
## O arquivo pim_cc.xlsx atual já existe na pasta de download.  
## Conforme a opção 'redown_tru', o download não será feito novamente.
```

Tabela com o número-índice da produção física industrial, por código CNAE 2.0:

```
pim %>% head(c(15, 7)) %>%  
  kbl(booktabs = T,  
      caption = "Índice de produção física industrial") %>%  
  kable_classic_2(full_width = F,  
                  latex_options = c("striped", "hold_position"),  
                  font_size = 10) %>%  
  footnote(general = "Apenas as primeiras linhas e colunas da tabela.",  
          footnote_as_chunk = T)
```

Table 3: Índice de produção física industrial

mes	10.1	10.11	10.12	10.13	10.2	10.3
2011-01-01	96.81422	88.66251	103.30693	93.93390	129.6699	63.05055
2011-02-01	95.10048	88.03855	102.20445	83.57467	131.4893	78.53359
2011-03-01	105.48850	88.87444	114.40989	102.35207	168.6600	107.15464
2011-04-01	93.17486	90.24365	98.35585	89.43184	134.2912	63.00911
2011-05-01	101.40694	97.03357	107.00664	100.27163	154.5777	73.10004
2011-06-01	95.03491	83.66584	103.59120	79.61593	136.9658	111.22439
2011-07-01	99.66008	87.14164	108.21005	88.65275	166.0037	155.72856
2011-08-01	104.12078	101.85302	109.97721	97.12864	131.4347	173.06020
2011-09-01	97.40686	100.70046	102.97735	78.21116	144.9712	177.25926
2011-10-01	92.44443	88.99386	99.07764	76.27805	141.7508	185.81480
2011-11-01	93.95406	84.79371	100.85856	88.37192	131.6349	180.45665
2011-12-01	95.53358	78.11866	105.00489	85.14859	103.0882	163.48892
2012-01-01	89.94961	77.42114	100.99264	84.39035	128.6500	159.29055
2012-02-01	86.69876	76.91569	94.98134	85.78370	128.3649	84.19677
2012-03-01	95.22331	86.42729	103.97492	81.27585	144.4907	82.22316

Note: Apenas as primeiras linhas e colunas da tabela.

Calculo dos pesos p

Cálculo da parcela da produção total de *bens de capital*, em relação à produção de um *bem específico* para FBCF:

$$p_j = \frac{q_j \cdot VP_j}{\sum q_j \cdot VP_j}$$

A proporção p_j será usada como o peso da produção do bem j para FBCF.

```
source("5.0-pesos_p.R") %>% suppressMessages() %>% suppressWarnings()
```

Tabela de compatibilização dos códigos SCN e CNAE 2.0 para cálculo dos p_j :

```
compat_cods %>% head(15) %>%  
  kbl(booktabs = T,  
      caption = "Relação códigos SCN e CNAE 2.0") %>%  
  kable_classic_2(full_width = F,  
                  latex_options = c("striped", "hold_position"),  
                  font_size = 10) %>%  
  footnote(general = "Apenas as primeiras linhas da tabela.",  
          footnote_as_chunk = T)
```

Table 4: Relação códigos SCN e CNAE 2.0

cod_scn	cods_cnae
191	011; 012; 013; 014; 0161; 0163
192	015; 0162; 017
280	02; 03
580	05; 08
680	06; 09
791	71
792	72
1091	101; 102; 105
1092	107
1093	103; 104; 106; 108; 109
1100	11
1200	12
1300	13
1400	14
1500	15

Note: Apenas as primeiras linhas da tabela.

Etapa 2:

Etapa 3: