



NOTA METODOLÓGICA

ATUALIZAÇÃO DOS MODELOS DE AJUSTE SAZONAL NAS SÉRIES DA PIM-PF
Nº 01/2023

ATUALIZAÇÃO DOS MODELOS DE AJUSTE SAZONAL NAS SÉRIES DA PIM-PF

Na análise das séries históricas de indicadores econômicos é necessário considerar o efeito sazonal das informações. A sazonalidade se refere à repetição de ocorrências em um determinado período do ano, implicando na formação de um comportamento padrão.

O processo adotado para dessazonalização das séries da produção industrial física (PIM-PF) é baseado no método do X-13-ARIMA-SEATS, em sua versão mais atual. A metodologia de cálculo foi desenvolvida pelo Bureau of the Census (Estados Unidos) e é corroborada por relevantes instituições de pesquisa no Brasil e mundo.

Em termos gerais, o X-13-ARIMA-SEATS é uma junção da metodologia ARIMA, com a inclusão de variáveis exógenas que podem influenciar o comportamento da série temporal, do ajuste de outliers e de diversas ferramentas de diagnósticos de ajuste.

Com base nessa metodologia, o IBGE desenvolve modelos de dessazonalização para as séries históricas de dados do Brasil e para as unidades da federação participantes da pesquisa. Entretanto, para as séries estaduais são modelados somente os dados da indústria geral, deixando de fora da dessazonalização as séries da indústria extrativa, de transformação e das atividades industriais que as compõem.

Dada a necessidade de dessazonalização dessas séries da atividade industrial capixaba, para análise mais ampla do desempenho da indústria do Espírito Santo, adotou-se a metodologia aplicada e disponibilizada pelo IBGE, instituto responsável pela elaboração da pesquisa PIM-PF, para a construção de modelos para as séries setoriais do Espírito Santo. Para a escolha dos parâmetros de cada modelo foi utilizado o procedimento automático de seleção do modelo ARIMA, que considera o programa de modelagem de séries temporais TRAMO, desenvolvido por Victor Gomez e Agustin Maravall, em 1996. Uma visão geral do procedimento de seleção do modelo ARIMA é fornecida a seguir. O procedimento pode ser resumido em cinco etapas: estimativa do modelo padrão; identificação das ordens de diferenciação; identificação das ordens do modelo ARMA; comparação do modelo identificado com o modelo padrão; e verificações do modelo final.

No ajuste dos modelos, os feriados de Páscoa, Carnaval e Corpus Christi são utilizados como variáveis regressoras que possivelmente teriam influência nos efeitos da sazonalidade da série histórica de dados. Além disso, também são consideradas como regressoras as variáveis de "efeito calendário", que levam em conta o impacto da quantidade de dias úteis presentes no mês. A atualização dos modelos foi definida baseada na série histórica de jan/2002 a mai/2023, com exceção da série de metalurgia, que se inicia em jan/2012. Abaixo, seguem os modelos adotados nas séries históricas da pesquisa no Espírito Santo:

SETORES	MODELO ARIMA	DECOMPOSIÇÃO	REGRESSÃO (REGARIMA)
Indústria Geral	(0 1 1) (0 1 1)	aditivo	Carnaval, Corpus Christi, LS2008.Nov, LS2015.Nov
Indústria Extrativa	(2 1 0)(0 1 1)	aditivo	Páscoa(1), Carnaval, Corpus, LS2008.Nov, , LS2008.Dec, AO2012.Oct, LS2015.Nov, LS2019.Feb
Indústria de Transformação	(1 1 1)(1 0 1)	aditivo	Efeito calendário, Carnaval, Corpus, AO2006.Aug, AO2007.Set, TC2008.Nov, TC2009.Mar
Produtos alimentícios	(1 0 0)(0 1 1)	aditivo	Efeito Calendário, Constante, Carnaval, Corpus Christi, Constante, TC2009.Jun, AO2020.Fev, TC2020.Jul, TC2021.Nov
Celulose, papel e produtos de papel	(0 1 1)(1 0 1)	aditivo	Efeito Calendário, Carnaval, Corpus, LS2002.Jun, AO2008.Nov, AO2009.Mar, LS20019.Jan, LS2020.Oct, TC2021.Jun, TC2022.Oct
Produtos de minerais não metálicos	(0 1 1)(0 1 1)	aditivo	Carnaval, Corpus, TC2014.Dec, TC2020.abr
Metalurgia	(0 1 1)(0 1 1)	aditivo	Efeito Calendário, Carnaval, Corpus

Referências

U.S. CENSUS BUREAU. X13-arima-seats reference manual, 2017. Disponível em <https://www2.census.gov/software/x-13arima-seats/x-13-data/documentation/docx13as.pdf>

Gómez, V. and A. Maravall (1996). Programs TRAMO and SEATS : Instructions for the user (beta version: June 1997). Banco de España, Servicio de Estudios, DT 9628.

IBGE. (2022). Nota Metodológica – Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física | Ajuste Sazonal