

Assunto: Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física – PIM-PF

A definição de sazonalidade em uma série temporal de dados refere-se à influência da ocorrência de fenômenos que se repetem com determinada periodicidade (diária, mensal, trimestral, etc.). Dentre as causas da presença de sazonalidade, pode-se citar as estações do ano, feriados, férias coletivas, e outros eventos que apresentem algum padrão temporal.

A identificação e o ajuste da sazonalidade nas séries históricas de dados são necessários uma vez que a presença de sazonalidade pode implicar interpretações equivocadas do comportamento temporal das variáveis estudadas, como por exemplo, a superestimação ou subestimação do cálculo das variações mensais ou trimestrais em uma série econômica. Há diversos métodos de dessazonalização de séries de tempo, aqui, utilizou-se a metodologia X-13 ARIMA-SEATS, desenvolvida em 2012 pelo *U.S. Census Bureau*, com o apoio do Banco da Espanha (*U.S. Bureau of the Census*, 2013). 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.

Na aplicação dos modelos, os feriados Carnaval, Corpus Christi e Páscoa são utilizados como possíveis variáveis regressoras capazes de ‘corrigir’ os efeitos da sazonalidade da série histórica de dados. Além disso, a variável TD (*Trading day*), também utilizada como regressora, considera o impacto da quantidade de dias úteis presentes no mês.

Para a série de dados da PIM-PF, pesquisa mensal realizada pelo IBGE, a construção dos modelos foi baseada na série de 196 meses (janeiro de 2002 a abril de 2018). No ajuste das séries temporais, utilizou-se o pacote “*seasonal*” do software R 3.4.4. A seguir são apresentados os modelos utilizados para dessazonalizar a série histórica supracitada considerando os setores da indústria; o modelo ARIMA utilizado e sua decomposição; e, por fim, as variáveis regressoras.

Setores	Decomposição	Modelo	Variáveis regressoras
Indústria Geral	(0 1 1)(0 1 1)	Aditiva	Carnaval, Corpus Christi
Indústria Extrativa	(0 1 1)(0 1 1)	Multiplicativa	TD, Carnaval, Corpus Christi
Indústria de Transformação	(0 1 2)(0 1 1)	Aditiva	TD, Corpus Christi
10. Produtos alimentícios	(1 0 0)(1 1 1)	Multiplicativa	TD, Carnaval, Corpus Christi, Páscoa (25), Constante
17. Celulose, papel e produtos de papel	(0 0 0)(0 1 1)	Multiplicativa	Carnaval, Corpus Christi, Constante
23. Produtos de minerais não metálicos	(0 1 1)(0 1 1)	Multiplicativa	TD, Carnaval

Referência

U.S. Bureau of the Census. (2013). *X13-ARIMA-SEATS Reference Manual Accessible HTML Output Version*.