



Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física

Nota metodológica n. 01/2025

Ajuste Sazonal

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministra do Planejamento e Orçamento

Simone Nassar Tebet

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E
ESTATÍSTICA - IBGE**

Presidente

Marcio Pochmann

Diretora-Executiva

Flávia Vinhaes Santos

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas

Gustavo Junger da Silva

Diretoria de Geociências

Maria do Carmo Dias Bueno

Diretoria de Tecnologia da Informação

Marcos Vinícius Ferreira Mazoni

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

José Daniel Castro da Silva

Escola Nacional de Ciências Estatísticas

Paulo de Martino Jannuzzi

UNIDADE RESPONSÁVEL

Diretoria de Pesquisas

Coordenação de Estatísticas Conjunturais em Empresas

Flavio Renato Keim Magheli

Ministério do Planejamento e Orçamento
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Diretoria de Pesquisas
Coordenação de Estatísticas Conjunturais em Empresas

Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física

Nota metodológica n. 01/2025

Ajuste Sazonal



Rio de Janeiro
2025

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Av. Franklin Roosevelt, 166 - Centro - 20021-120 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

© IBGE. 2025

Sumário

Apresentação	4
Ajuste Sazonal	5
Modelagem das séries da PIM-PF	6
Referências	10
Anexos	11

Apresentação

A Pesquisa Industrial Mensal - Produção Física produz indicadores de curto prazo desde a década de 1970 relativos ao comportamento do produto real das indústrias extrativa e de transformação. Tendo periodicidade da divulgação mensal e abrangência geográfica nacional, atualmente a população alvo da pesquisa compreende as unidades locais das empresas formalmente constituídas (ou seja, inscritas no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ, do Ministério da Fazenda), compreendidas nas seções B e C (Indústrias extrativas e Indústrias de transformação, respectivamente) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0, sediadas no Território Nacional

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE apresenta, por meio desta nota metodológica, considerações sobre a atualização das modelagens utilizadas na Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física, as variáveis de regressão e reestimação dos respectivos parâmetros e fatores, considerando as informações disponíveis das séries temporais selecionadas.

Gustavo Junger da Silva
Diretor de Pesquisas

Ajuste Sazonal

O ajustamento sazonal é um método estatístico padrão, utilizado com a finalidade de minimizar, no estudo das séries temporais, os efeitos que se repetem com alguma periodicidade, e que incidem sobre os dados, alterando ou modificando a trajetória das séries estatísticas. Tais efeitos devem ser calculados e analisados, a fim de evitar superestimação ou subestimação dos resultados das séries, reduzindo consideravelmente as chances de erros de interpretação do fenômeno investigado. Desta forma, é fundamental a identificação da componente sazonal, uma vez que disseminando uma série em que tal componente esteja suprimida, permite a observação do fenômeno estudado sem a interferência de fatores que atuam ciclicamente sobre ele.

A sazonalidade se manifesta nas séries temporais através de um comportamento que se repete continuamente em períodos idênticos e sucessivos. As causas da sazonalidade são várias: mudanças estacionais, férias coletivas de fim de ano, feriados, festas tradicionais, safras e entressafras etc.

As séries temporais, de acordo com a sua concepção clássica, apresentam os seguintes tipos de decomposição:

- Decomposição Aditiva:

É representada pela equação:

$$Y_t = T_t + S_t + I_t, \text{ onde}$$

T_t = Tendência (componente que reflete o movimento de longo prazo);

S_t = Sazonalidade (inclui os padrões oscilatórios bem definidos e regulares no tempo que se repetem anualmente, com direção e magnitude semelhantes.);

I_t = Irregular (parâmetro que reflete os fenômenos imprevisíveis e que perturba, de forma espontânea, a trajetória das séries.

Para a decomposição aditiva, a remoção de sazonalidade é feita pela diferença entre a série original e a sazonalidade estimada: $Y_t - \hat{S}_t$

- Decomposição Multiplicativa:

É representada pela equação

$$Y_t = T_t \times S_t \times I_t.$$

Tal decomposição é denominada “multiplicativa porque o tamanho das amplitudes sazonais varia em função da tendência histórica da série.

Para a decomposição multiplicativa, a remoção de sazonalidade é feita pela divisão da série original pela sazonalidade estimada: Y_t / \hat{S}_t

Alguns métodos para extração da componente sazonal podem ser utilizados, como por exemplo: médias móveis, modelagem estrutural e o método X13-ARIMA, sendo este último utilizado no processo de ajustamento sazonal da Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF).

O X-13-ARIMA é um método desenvolvido pelo U.S. Census Bureau (Estados Unidos) que usa as capacidades do X-11 para fazer a decomposição das séries em suas

componentes através das médias móveis propostas de Henderson, bem como estima modelos regARIMA (modelos de regressão+SARIMA) para fazer a previsão das séries históricas, uma vez que no momento da dessazonalização pelas médias móveis, as observações são perdidas no início e no final das séries. Através dos modelos regARIMA também são excluídos os efeitos de outliers, efeito calendário e feriados móveis (Carnaval, Corpus Christi e Páscoa), antes que a extração da componente sazonal seja feita.

Modelagem das séries da PIM-PF

Na modelagem das séries da PIM-PF considerou-se a variável regressora 'Trading Day' gerada pelo X13-ARIMA a fim de tratar o efeito calendário. Para estimar os efeitos dos feriados de Carnaval e Corpus Christi utilizou-se as variáveis regressoras calculadas no programa GENHOL (Generate Holiday Regression Variables), disponibilizado pelo U.S. Census Bureau. Já a variável regressora utilizada para estimar o efeito da Páscoa nas séries da PIM-PF foi calculada pelo X13-ARIMA. Foram consideradas apenas as variáveis regressoras significativas ao nível de 5%. O algoritmo para seleção automática usado na PIM-PF foi o PICKMODEL.

A escolha do algoritmo de seleção automática de modelos foi feita em conjunto com a variável de efeito calendário dos dias da semana, com base no método que considera as previsões e a auto-correlação residual gerada pelos modelos criados a partir das combinações formadas entre cada algoritmo e a variável de efeito calendário.

Sendo assim, foram testados dois algoritmos de seleção automática dos modelos disponíveis pelo X13-ARIMA: AUTOMODEL e o PICKMODEL e três variáveis de efeito calendário:

$$\begin{aligned} \text{Trading Day (td): } T_{1,t} &= (\text{número de segundas}) - (\text{número de domingos}), \\ T_{2,t} &= (\text{número de terças}) - (\text{número de domingos}), \dots \\ T_{6,t} &= (\text{número de sábados}) - (\text{número de domingos}) \end{aligned}$$

Dias úteis: Dias úteis de cada mês – 21

Variável One Coefficient Trading Day (td1coef): n° de segundas a sextas de cada mês – $\frac{5}{2}$ n° de sábados e domingos de cada mês

A partir das seis combinações possíveis de algoritmo e efeito calendário, calculou-se a média das métricas de erro de previsão (MAPE, RMSE e MAE) para cada uma dessas combinações de modelos (variável calendário X algoritmo de seleção) de cada série histórica, considerando previsões dentro da amostra e fora da amostra". Neste cálculo foram excluídos os modelos que apresentaram correlação dos resíduos, segundo o Teste de Ljung-Box. As previsões dentro da amostra consideram todos os dados disponíveis da série histórica para estimar o modelo, e assim então realizar as previsões dentro da própria amostra. Já nas previsões fora da amostra, os modelos são estimados a partir de informações de toda série histórica, excluindo 24 meses (12 meses no final e 12 meses no início) e só assim então são feitas as previsões.

A partir da menor média das métricas, identificou-se a melhor combinação de variável de efeito calendário e algoritmo de seleção de modelos em cada série, uma vez

que a menor média representa o modelo com menor erro de previsão e, portanto, a melhor combinação de variável e efeito calendário.

Na definição da melhor combinação entre a variável de efeito calendário e o algoritmo de seleção de modelos, também foi considerada a contribuição de cada série da pesquisa para o Brasil. Por exemplo, caso uma série histórica da atividade "X" apresentasse previsões mais precisas ao utilizar a combinação TD x PICKMODEL e, em dezembro de 2024, representasse 20% do da indústria geral do país, essa combinação receberia uma pontuação de 0,20.

Ao somar as contribuições/pontuações de todas as séries históricas para cada combinação de variável de efeito calendário e algoritmo de seleção, a opção PICKMODEL-Trading Day (TD) obteve a maior pontuação total. Dessa forma, esta foi selecionada como a abordagem mais adequada para a modelagem das séries da PIM.

Após a escolha da opção PICKMODEL-Trading Day (TD), caso uma série apresentasse autocorrelação residual na FAC ou FACP em pelo menos um lag, a combinação AUTOMODEL-Trading Day (TD) era testada para corrigir esse problema. Se o AUTOMODEL não fosse suficiente para eliminar a autocorrelação, retornava-se ao algoritmo originalmente selecionado, o PICKMODEL, e, sempre que possível, ajustavam-se os parâmetros do modelo SARIMA.

Nesses ajustes:

- Os parâmetros p e q foram ajustados para 1, 2 ou 3.
- Os parâmetros P e Q da parte sazonal do SARIMA foram ajustados para 1 ou 2.

A decisão de modificar os parâmetros foi baseada na análise das autocorrelações dos resíduos nos lags 1, 2, 3, 12 e 24, conforme indicado pelas funções FAC e FACP.

A atualização dos modelos foi definida com a série de 276 meses (janeiro de 2002 a dezembro de 2024) para a indústria geral, seções, atividades de indústria e as grandes categorias econômicas; e de 156 meses (janeiro de 2012 a dezembro de 2024) para as séries de impressão e reprodução de gravações; manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos, e para a unidade da federação do Mato Grosso. Os modelos adotados nas séries divulgadas a partir de abril de 2025 são os seguintes:

PESQUISA INDUSTRIAL MENSAL PRODUCAO FISICA – BRASIL

Quadro I – Modelos de ajustamento sazonal - Industria Geral, Secoes e Atividades Pesquisa Industrial Mensal – Producao Fisica – Brasil

CNAE	INDÚSTRIA GERAL E ATIVIDADES	DECOMPOSIÇÃO	MODELO ARIMA	REGRESSÃO (REGARIMA)
IG	Indústria Geral	Aditivo	(0 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Nov, TC2008.Dez, AO2018.Mai, AO2020.Mar, TC2020.Abr
IT	Indústria de Transformação	Aditivo	(2 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Nov, TC2008.Dez, AO2011.Dez, AO2018.Mai, AO2020.Mar, TC2020.Abr
B	Indústrias Extrativas	Aditivo	(0 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, LS2008.Nov, TC2008.Dez, LS2015.Nov, LS2019.Fev, AO2019.Abr
10	Produtos Alimentícios	Multiplicativo	(0 1 1) (2 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2018.Mai
11	Bebidas	Aditivo	(3 1 1)(0 1 1)	Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2018.Mai, TC2020.Mar, AO2020.Abr, LS2020.Jun
12	Produtos do Fumo	Multiplicativo	(0 1 1)(0 1 1)	Efeito Calendário, TC2003.Jul, TC2013.Jan, TC2014.Jan, TC2015.Jan, AO2015.Fev
13	Produtos Têxteis	Aditivo	(0 1 1)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2020.Mar, TC2020.Abr, TC2020.Mai
14	Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	Aditivo	(0 1 1)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2011.Dez, AO2020.Mar, TC2020.Abr, LS2021.Mar
15	Couros, Artigos para Viagem e Calçados	Aditivo	(1 0 0)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Constante, Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2002.Jun, AO2020.Mar, TC2020.Abr
16	Produtos da Madeira	Aditivo	(2 1 2) (2 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2018.Mai, AO2020.Mar, TC2020.Mar
17	Celulose, Papel e Produtos de Papel	Multiplicativo	(3 1 0)(0 1 1)	Páscoa[1], AO2007.Set, AO2018.Mai, TC2020.Mai
18	Impressão e Reprodução de Gravações	Multiplicativo	(0 1 1)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, AO2013.Dez
19	Coque, Produtos Derivados do Petróleo e Biocombustível	Aditivo	(2 1 2)(0 1 1)	LS2016.Mai, AO2020.Abr
20	Produtos Químicos	Aditivo	(3 1 0)(0 1 1)	Efeito Calendário, Páscoa[1], TC2008.Dez
21	Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	Aditivo	(2 1 2)(0 1 1)	Efeito Calendário,
22	Produtos de Borracha e de Material Plástico	Aditivo	(0 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Nov, TC2008.Dez, AO2018.Mai, TC2020.Mar, TC2020.Abr
23	Produtos de Minerais Não-Metálicos	Aditivo	(2 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[8], LS2008.Dez, AO2018.Mai, TC2020.Mar, TC2020.Abr
24	Metalurgia	Aditivo	(0 1 1)(0 1 1)	Efeito Calendário, AO2008.Nov, LS2008.Dez, TC2020.Abr, AO2020.Dez
25	Produtos de Metal, exceto Máquinas e Equipamentos	Aditivo	(2 1 0)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Dez, LS2009.Dez, TC2011.Fev, AO2011.Mai, AO2020.Mar, TC2020.Abr
26	Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos	Aditivo	(0 1 1) (2 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Nov, TC2008.Dez, AO2014.Jun, TC2020.Abr
27	Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	Aditivo	(0 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2013.Mai, AO2014.Jun, TC2020.Abr
28	Máquinas e Equipamentos	Aditivo	(0 1 1)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[8], LS2008.Dez, LS2009.Nov, TC2020.Abr
29	Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	Aditivo	(0 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Nov, TC2008.Dez, TC2011.Set, TC2012.Jan, AO2013.Dez, AO2018.Mai, TC2020.Mar, TC2020.Abr
30	Outros Equipamentos de Transporte	Aditivo	(0 1 1)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, TC2007.Out, AO2012.Jul, AO2013.Dez, AO2014.Jun, TC2020.Abr
31	Móveis	Aditivo	(3 1 1)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2018.Mai, TC2020.Mar, TC2020.Abr
32	Produtos Diversos	Aditivo	(3 1 0)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], TC2020.Abr
33	Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	Multiplicativo	(0 1 2) (2 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, AO2013.Dez

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física.

Quadro II – Modelos de ajustamento sazonal - Grandes Categorias Economicas Pesquisa Industrial Mensal – Producao F sica – Brasil

GRANDES CATEGORIAS ECONÔMICAS	DECOMPOSIÇÃO	MODELO ARIMA	REGRESSÃO (REGARIMA)
Bens de Capital	Aditivo	(3 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Dez, TC2012.Jan, AO2013.Dez, AO2014.Dez, AO2015.Dez, AO2018.Mai, TC2020.Abr
Bens Intermediários	Aditivo	(2 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], TC2008.Dez, AO2018.Mai, TC2020.Abr
Bens de Consumo	Aditivo	(2 1 0)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], TC2008.Dez, AO2014.Jun, AO2018.Mai, AO2020.Mar, TC2020.Abr, LS2021.Mar
Bens de Consumo Duráveis	Aditivo	(0 1 1)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Nov, AO2008.Dez, AO2014.Jun, AO2018.Mai, TC2020.Mar, TC2020.Abr
Bens de Consumo Semi e Não-Duráveis	Aditivo	(3 1 0)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Dez, AO2018.Mai, AO2020.Mar, TC2020.Abr, LS2021.Mar

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Pesquisa Industrial Mensal – Producao F sica.

PESQUISA INDUSTRIAL MENSAL PRODUCAO FISICA – REGIONAL

Quadro III – Modelos de ajustamento sazonal - Regiao Nordeste e Unidades da Federacao Selecionadas - Pesquisa Industrial Mensal – Producao F sica Regional

LOCAL	DECOMPOSIÇÃO	MODELO ARIMA	REGRESSÃO (REGARIMA)
NE	Aditivo	(1 1 1)(0 1 1)	Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2018.Mai, AO2019.Mar, TC2020.Mar, TC2020.Abr, LS2021.Mar
AM	Aditivo	(2 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, AO2012.Jul, TC2020.Abr
PA	Multiplicativo	(2 1 2)(0 1 1)	TC2013.Abr, AO2019.Abr, AO2022.Mai
CE	Aditivo	(0 1 2) (1 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[8], TC2020.Mar, TC2020.Abr, AO2020.Mai, LS2020.Jul, LS2021.Mar
PE	Aditivo	(1 0 0)(0 1 1)	Efeito Calendário, Páscoa[1], TC2015.Jan, TC2020.Abr
BA	Aditivo	(2 1 2)(0 1 1)	Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2015.Fev
MG	Aditivo	(0 1 1)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[8], LS2008.Nov, TC2008.Dez, TC2020.Abr
ES	Aditivo	(0 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi,, LS2008.Nov, LS2015.Nov
RJ	Aditivo	(0 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, AO2012.Jan, TC2020.Abr
SP	Aditivo	(0 1 2)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Dez, AO2018.Mai, AO2020.Mar, TC2020.Abr
PR	Aditivo	(0 1 1)(0 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], LS2008.Dez, LS2012.Jan, AO2018.Mai, TC2020.Abr, AO2022.Out
SC	Aditivo	(0 1 2) (2 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2018.Mai, LS2020.Mar, TC2020.Abr
RS	Aditivo	(1 0 1)(1 1 1)	Carnaval e Corpus Christi, Efeito Calendário, Páscoa[1], AO2018.Mai, TC2020.Mar, TC2020.Abr, AO2024.Mai
GO	Aditivo	(0 1 1) (1 1 1)	Efeito Calendário, Páscoa[1], TC2012.Jan, AO2018.Mai
MT	Aditivo	(0 1 2)(0 1 1)	AO2016.Out, LS2021.Nov

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Pesquisa Industrial Mensal – Producao F sica.

Referências

MORETTIN, P.A.; TOLOI, C.M. ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS. SÃO PAULO, BLUCHER, 2006.

KENNY, P.B., DURBIN, J. Local Trend Estimation and Seasonal Adjustment of Economic and Social Time Series. J. R. Stat. Soc. Ser. Gen. 145, 1–28, 1982.

SHISKIN, J., YOUNG, A. AND MUSGRAVE, J. The X-11 Variant of the Census Method II Seasonal Adjustment Program, 1967.

U.S. CENSUS BUREAU. Genhol - a utility that generates user-defined moving holiday regressors for X-13ARIMASEATS, 2020. <https://www2.census.gov/software/x-13arima-seats/win-genhol/download/genholdoc.pdf>

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>.

Anexos

Programação do arquivo de especificação

Para cada série ajustada o procedimento adotado é o que segue: Especificar ao X13-ARIMA que defina o melhor modelo, por exemplo, (0 1 2) (0 1 1), e conseqüentemente os parâmetros da regressão.

Assim, o programa de especificação do modelo na linguagem X13-ARIMA deve ser feito da seguinte forma:

```
series{
  title="Indústria Geral"
  start=2002.01
  period=12
  file=("c:\...\IG.dat")
decimals=5 }
pickmdl {method=best}
transform { function = auto }
outlier { types = (all) }
regression {
  variables= ( )
  user=(carnaval corpus)
  file="c:\...\ 2025_Pesos_ajuste_sazonal_series_iniciadas_em_2002"
  format="datevalue"
  start=2001.1
  usertype=holiday
  aictest = (td easter user) }
forecast {maxlead = 12 maxback = 12}
check{ print = (all) }
x11{ save=(d11 e6)
  savelog = (ids) }
```

Neste caso, deve-se atentar para as funções dos comandos pickmdl e aictest são importantes, com o primeiro solicitando que o X13 escolha o melhor modelo; e o segundo pede para testar os parâmetros de sazonalidade incluídos pelo usuário (user).

O modelo do usuário define se as regressões contemplarão as influências sazonais do número de dias da série (efeito calendário), feriados de páscoa, carnaval e corpus christi. Ou seja, o modelo sazonal pode ser obtido de uma ou mais combinações dessas influências sazonais.

Após o resultado, ou seja, escolhido o modelo, o arquivo de especificação que será utilizado para elaboração do ajuste sazonal deverá ser o seguinte:

```
series{
  title=" Indústria Geral "
  start=2002.01
  period=12
  file=("c:\...\ IG.dat")
decimals=5}
arima {MODEL = (01 2) (01 1) }
```

```

transform { function = none }
outlier { types = (all) }
regression {
    variables= (td easter[1] LS2008.Nov TC2008.Dez AO2018.Mai AO2020.Mar
TC2020.Abr)

    user=(carnaval corpus)
    file="c:\...\ 2025_Pesos_ajuste_sazonal_series_iniciadas_em_2002.dat
    format="datevalue"
    start=1999.1
    usertype=holiday}
forecast {maxlead = 12 maxback = 12}
check{ print = (all) }
x11{ save=(d11 e6)
    savelog = (ids) }

```

Onde se tem o modelo ARIMA definido e os parâmetros da regressão.

As matrizes de ponderação para o ajustamento sazonal (arquivo '2025_Pesos_ajuste_sazonal_series_iniciadas_em_2002', no exemplo acima) são definidas pelo programa GENHOL, também encontrado no U. S. Census Bureau. Segue abaixo um exemplo de código utilizado para gerar as variáveis de Carnaval e Corpus Christi da pesquisa:

```

global{
    numhol = 2
    outfile = "C:\...\ 2025_Pesos_ajuste_sazonal_series_iniciadas_em_2002.mtx"
    outspec = "C:\...\ 2025_Pesos_ajuste_sazonal_series_iniciadas_em_2002.reg"}
holiday1{
    name = Carnaval
    begbefore = -4
    endbefore = -1
    infile = "C:\.....\Carnaval.dat"
    center = calendar}
holiday2{
    name = Corpus
    begafter = 1
    endafter = 3
    infile = "C:\...\Corpus.dat"
    center = calendar}

```

Equipe técnica

Diretoria de Pesquisas

Coordenação de Estatísticas Conjunturais em Empresas

Flavio Renato Keim Magheli

Gerência de Análise, Metodologia e Planejamento

Alexandre Pessoa Brandão

Gerência da Pesquisa Industrial Mensal

André Luiz Oliveira Macedo

Colaboradores: (em ordem alfabética)

Carla Fernandes de Mello Carvalho

Manoela Gonçalves Cabo da Silva

Marcelo Barboza