

Análise do Volume Mensal de Tráfego de Veículos de Passeio na BR-393

ESCREVA seu nome ¹

Departamento de Estatística, Universidade de Brasília, DF

Resumo. OBJETIVO:.

MÉTODO:

RESULTADOS:

CONCLUSÃO:

Palavras-chave. Modelo SARIMA. Filtros Lineares. bla bla bla até 6 palavras-chave

1 Introdução

- Elabore uma introdução que motive uma análise do Volume Mensal de Tráfego de Veículos de Passeio na BR-393/RJ km 125,00.
- Esses dados foram obtidos da ANTT, do site <https://dados.antt.gov.br/dataset/volume-trafego-praca-pedagio>.
- Acessando essa página, tente atualizar a base de dados utilizada no exemplo. Verificando se o padrão do arquivo se mantém o mesmo, selecione os seguintes registros de cada arquivo:

```
dados      <- read.table('volume-trafego-praca-pedagio-2023.csv', sep=";", header = 1)
dados      <- dados[dados$sentido == "Crescente",]
dados      <- dados[dados$praca == "Pra\xe7a 01 BR-393/RJ km 125,00",]
dados      <- dados[dados$categoria == "Categoria 1",]
```

- Para ajudar nessa elaboração, pergunte-se: por qual razão a ANTT coleta e disponibiliza esses dados? Qual seria a utilidade prática de uma modelagem desses dados para fins de descrição do fenômeno e da produção de projeções para os próximos 12 meses?

2 Metodologia

2.1 Dados

2.2 Modelo SARIMA

2.3 Divisão da Base em Treinamento e Teste

2.4 Avaliação Preliminar

¹ seu e-mail

2.5 Regressão Harmônica

- descrever o método - explicar que ele permite descrever o padrão sazonal sob uma perspectiva estática (histórica/global/não dinâmica) - serve como teste de não estacionariedade para a componente sazonal

2.6 Identificação e Estimação

2.7 Diagnóstico

2.8 Previsão

3 Análise

3.1 Análise da FAC e da FACP da Série Original

3.2 Análise da Série Diferenciada

3.3 Análise da Regressão Harmônica

3.4 Procedimento de Seleção de Modelo com Base no BIC

- Lembrar-se de que o BIC não é um critério absoluto, e que o primeiro da lista não necessariamente produz bons resultados. - Se o modelo indicado estiver na aresta do hipercubo, lembra-se de expandir o grid para certificar-se de que a solução não esteja fora dele. Por exemplo, suponha que a lista dos 10 melhores modelos seja:

	BIC	ICs	BIC	p	q	P	Q
117	19.19822	0	1	0	1		
124	19.21134	0	1	2	2		
123	19.21471	0	1	2	1		
118	19.23229	0	1	0	2		
108	19.23281	0	2	0	1		
84	19.23303	1	1	0	1		
120	19.23656	0	1	1	1		
122	19.23818	0	1	2	0		
114	19.24907	0	2	2	1		
115	19.24977	0	2	2	2		

Nesse caso, certifique-se que essas soluções se encontrem no interior de um hipercubo $[0, 3] \times [0, 3] \times [0, 2] \times [0, 3]$ no trecho do código abaixo. Além disso, observe nesse código que $d = 1$ e $D = 1$.

```
# -----
# determinação da ordem do modelo da série de treinamento
# -----
BIC      <- NULL
model.number <- 1
grid     <- 0:3
Grid     <- 0:2
for (p.grid in rev(grid)){
  for (q.grid in rev(grid)){
    for (P.grid in Grid){
      for (Q.grid in Grid){
```

```

tryCatch({
# -----
message("...processing model ", model.number," of ", 144, " date/time = ", Sys.time())
Sys.sleep(0.01)
flush.console()
# -----
draft <-sarima( X.t, p.grid, 1, q.grid,
               P=P.grid,D = 1 ,Q=Q.grid,S=12,
               no.constant=TRUE,details=FALSE)
BIC <- rbind( BIC, c(BIC = unlist(draft[4])[3],
                      p = p.grid, q = q.grid, P = P.grid, Q = Q.grid))
}, error=function(e){})
model.number <-model.number + 1
}}}}

```

3.5 Ajuste do Modelo Selecionado

3.6 Análise dos Resíduos: Teste de Ljung-Box

3.7 Teste de Normalidade dos Resíduos

3.8 Avaliação no Conjunto de Teste

3.9 Previsão para os Últimos 12 Meses

4 Conclusão