

Projeto bacana V2

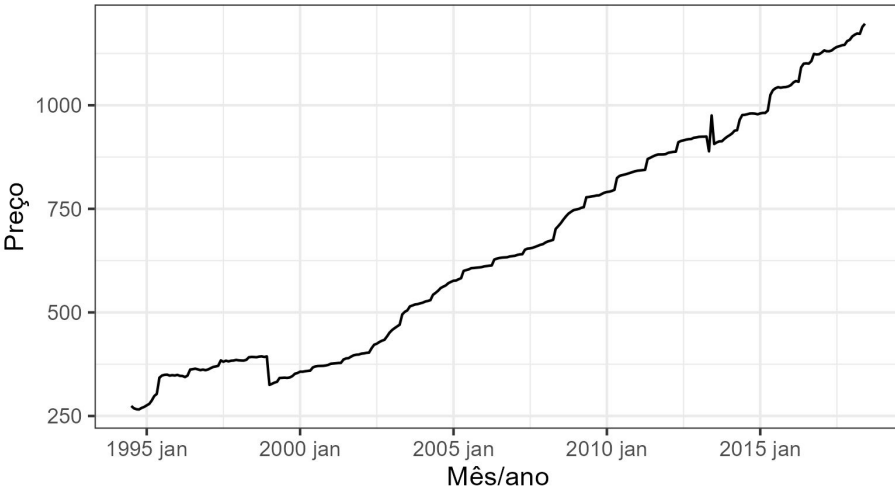
Enzo e Danilo



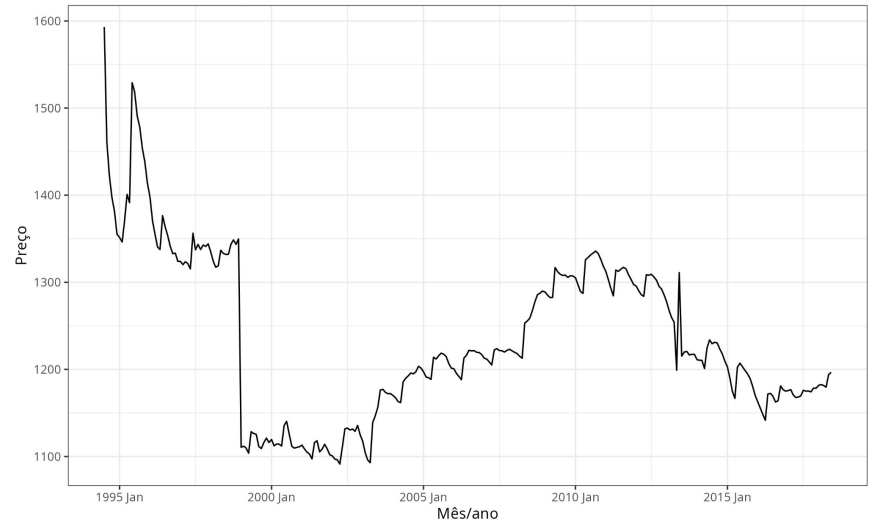
- A série se refere apenas ao custo dos materiais e da mão de obra.
- Não estão incluídas as despesas com projetos, licenças, preço do terreno etc.
A série tem 288 observações mensais.
- Entre Jul/1994 e Jun/2018.

Série ajustada pela inflação retroativamente

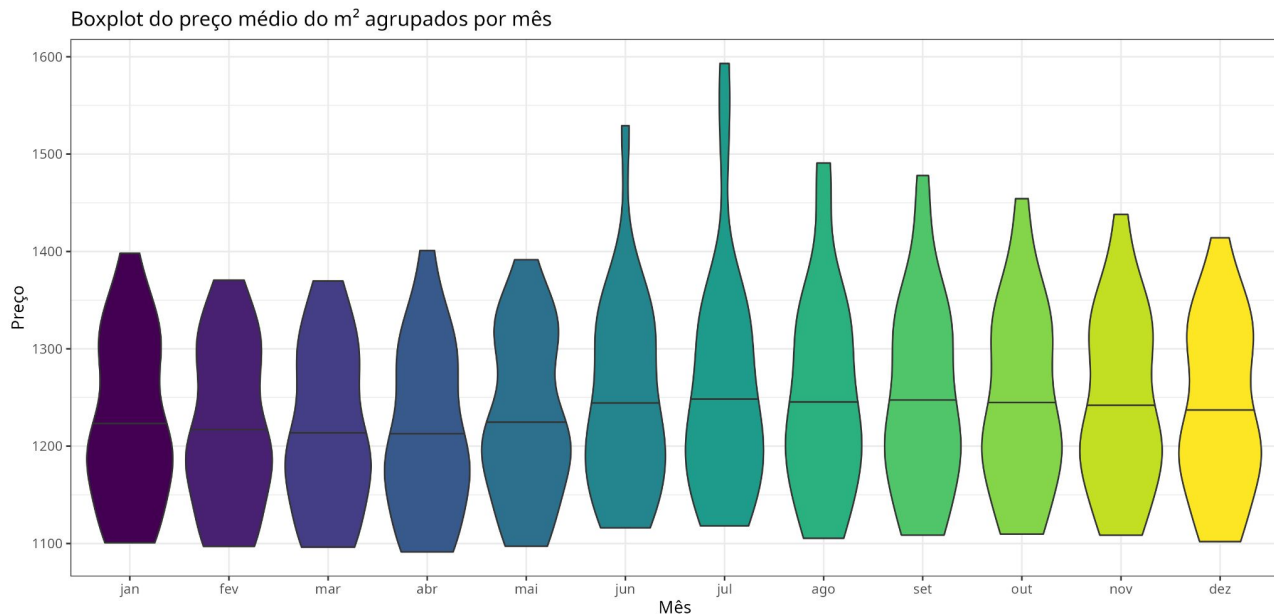
Preço médio do m² (Construção civil) (Estado de SP)



Preço médio do m² ajustado pela inflação (Construção civil) (Estado de SP)

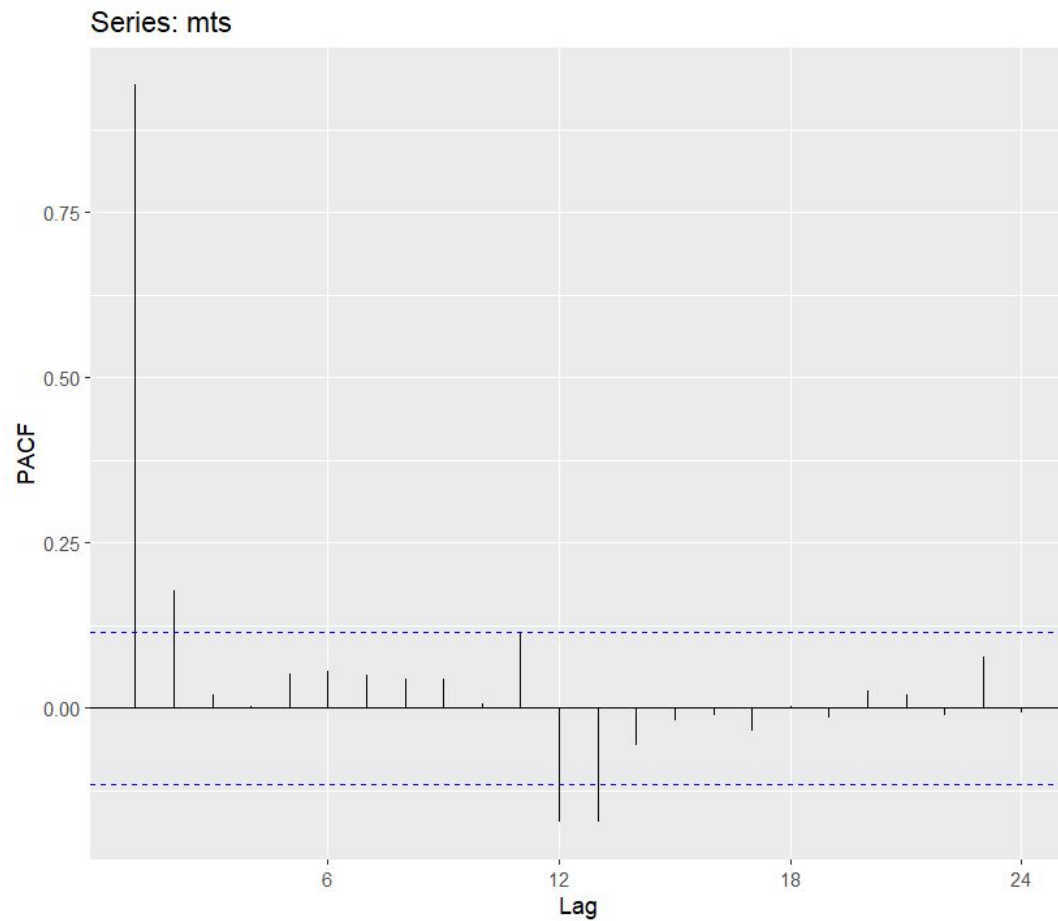


Box-plot do preço médio do m² agrupados por mês



- Podemos observar valores levemente mais altos nos meses de Junho e Julho
- Verão é um período ruim para construção devido a quantidade de chuvas

PACF da série



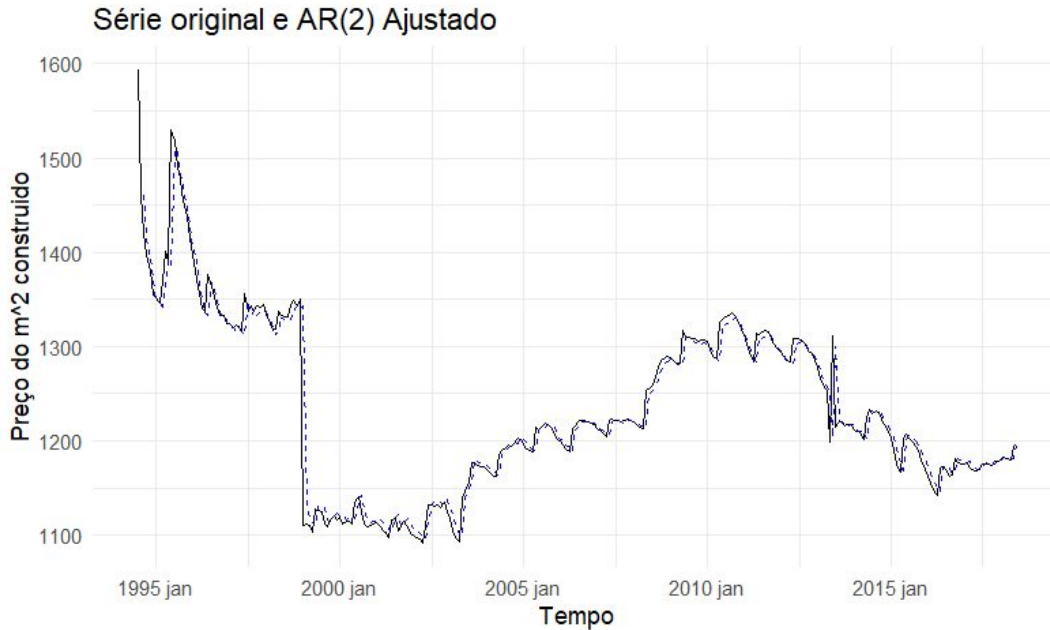
Diagnóstico dos melhores modelos

MAE	h = 1	h = 2	h = 3	h = 4	h = 5	h = 6
AR(1)	10.09	16.42	21.54	25.84	29.54	31.74
AR(2)	9.22	14.43	19.55	23.75	27.40	29.36
Drift	8.53	14.08	19.06	23.38	26.67	28.68
HW	11.14	15.82	20.59	24.69	27.57	30.53
MA(1)	37.15	63.66	65.95	68.14	70.32	71.40
MA(2)	26.85	49.60	65.93	68.12	70.30	71.39
Mean	91.42	63.65	65.93	68.16	70.35	71.46
Naive	8.15	13.21	17.63	20.78	23.09	24.22
Snaive	32.77	32.77	32.79	32.83	32.92	32.07

A estatística utilizada foi o MAE (Erro Absoluto Médio) da predição

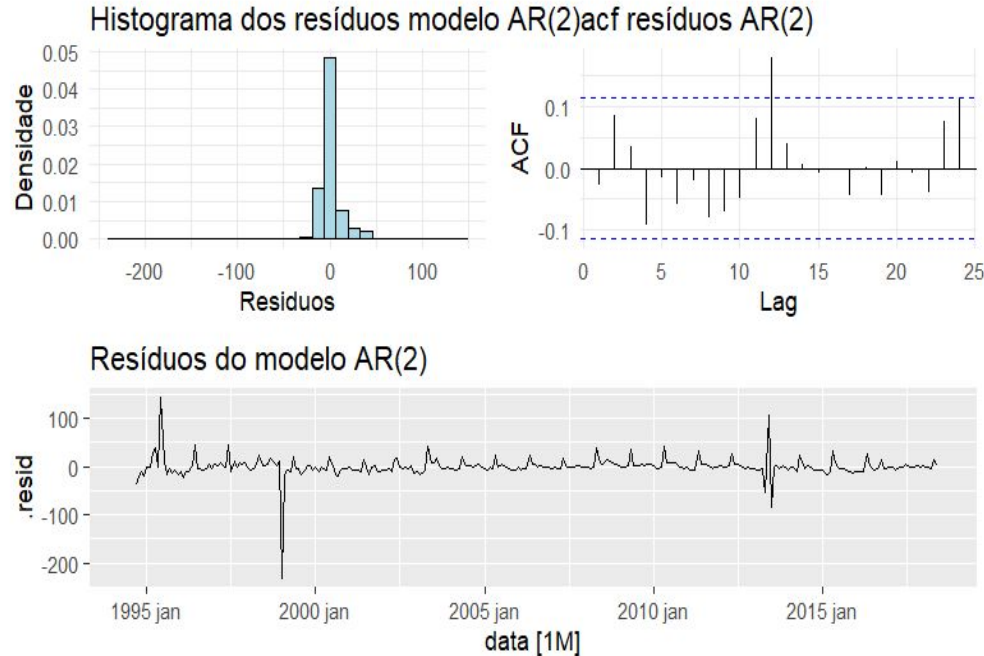
Método de predição utilizado foi *Rolling Window* com até 6 mese preditos e janela de 50 observações

Ajuste do AR(2)



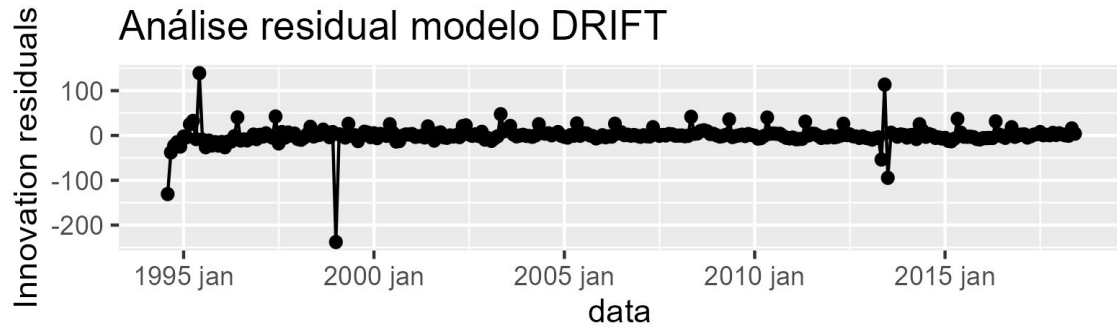
$\Phi = (0.896, 0.064)$ Devido ao primeiro coeficiente ser alto e o segundo ser muito baixo, a função de ajuste se torna aproximadamente um descolamento da série original em uma unidade no tempo.

Análise de resíduos do modelo AR(2)

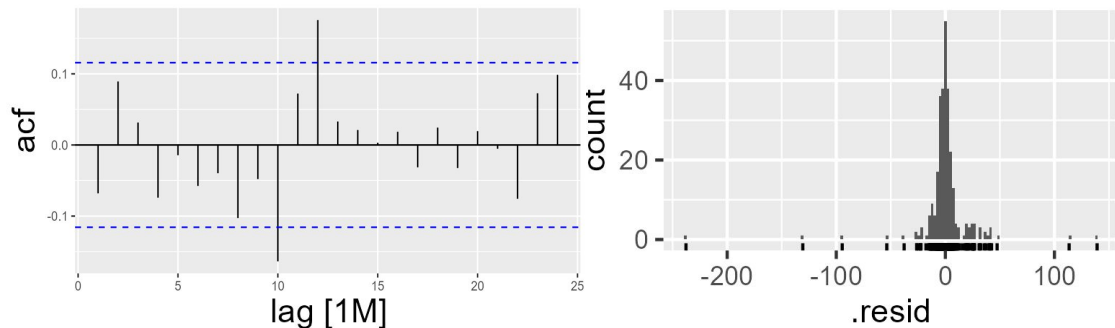


- Não modelou corretamente as mudanças abruptas
- Picos do ACF em 12, ou seja o modelo não captou bem a sazonalidade da série.

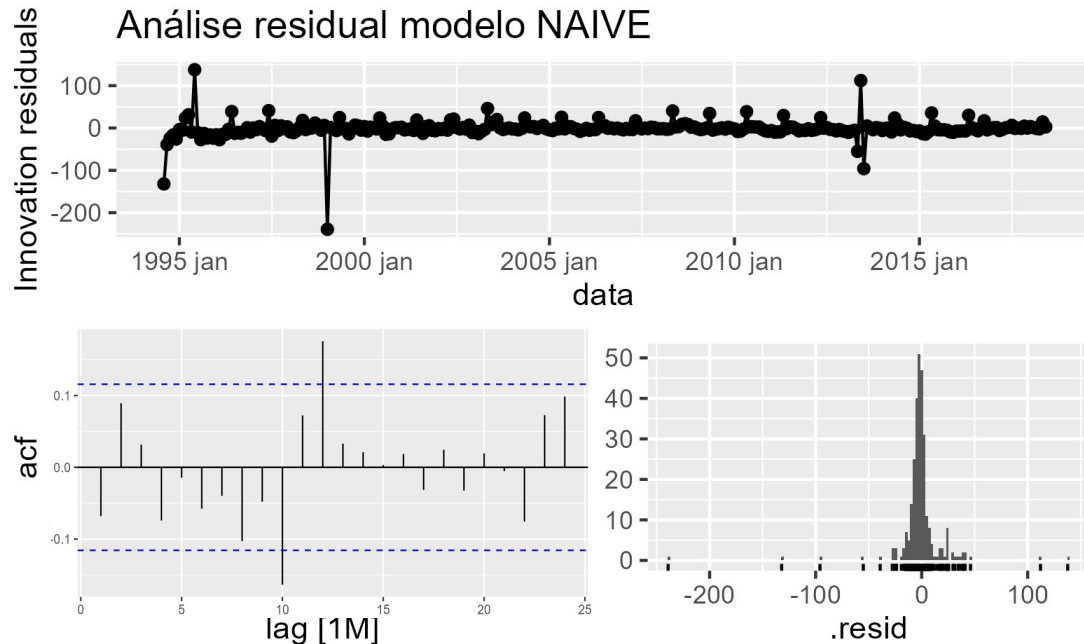
Análise de resíduos do modelo DRIFT



- Não modelou corretamente as mudanças abruptas
- O modelo não captou bem a sazonalidade da série.



Análise de resíduos do modelo NAIVE



Observações de erros
out-liers

Não captou bem a
sazonalidade do modelo

Apesar de tudo foi o modelo
com melhor predição no geral

Os 3 modelos (DRIFT, AR(2) e NAIVE) rejeitam a hipótese que os seus resíduos são não correlacionados a um nível de significância de 0.05 no teste de Ljung–Box.

OBRIGADO!! :)