

## PERGUNTAS REALIZADAS DURANTE A AULA E RESPONDIDAS POR E-MAIL

**Curso:** MBA em Data Science e Analytics

**Disciplina:** Séries Temporais II

**Data:** 19/10/2021

**Yuri José de Santana Furtado 22:53**

O professor sempre usa como parâmetro o AIC. Neste caso, verificar maior Log-Verossimilhança não seria correto?

Resposta: Obrigado pela pergunta. Na aula 03 iremos ver alguns indicadores para avaliarmos, e compararmos os modelos, como o RMSEA e MA. Assim, acredito que ficará mais fácil escolher.

**Antonia Erilânia de Almeida 22:25**

Professor, o exercício 1 que fizemos no EXCEL na aula passada se enquadraria como algum destes modelos (ARIMA, ARMA), etc?

Resposta: Obrigado pela pergunta. Os exercícios no Excel poderiam se enquadrar como ARIMA, e variações, após a eventual análise da estacionariedade, o que não foi feito.

**Vitor Carvalho de Oliveira 21:29**

Como eu obtenho os valores previstos além do período da série inicial? Pelo comando `modelo$fitted` só retorna os valor pro período base.

Resposta: Obrigado pela pergunta. No script 2 entre as linhas 75 e 77 irá verificar que estimamos os valores futuros, oito períodos à frente, e depois avaliamos os valores previstos. Veja o script:

```
rainseriesforecasts2 <- forecast(rainseriesforecasts, h=8)
rainseriesforecasts2 (aqui irá verificar os valores previstos além da série inicial.
```

**Yuri José de Santana Furtado 21:13**

Como se chegou aos Leg de 20 nos exemplos?

Resposta: Ao final de cada parâmetro delimitamos o lag que iremos trabalhar. Veja o exemplo da linha 83 no script da Aula 2:

```
acf(rainseriesforecasts2$residuals, lag.max = 20, na.action = na.pass)
```

**Matheus Dos Santos Garcia 21:01**

Professor, vemos que o histograma dos erros residuais forma uma distribuição normal quando o modelo for adequado, há alguma relação?

Resposta: Obrigado pela pergunta. Exato, essa será a relação. Iremos identificar uma distribuição normal quando o modelo for adequado a partir dos parâmetros estimados.

**Gabriel Campos Vieira 20:57**

Professor, quando se coloca a previsão para 19 pontos à frente na skirtserie eu não entendi pq a tendência é de subida, já que os intervalos de confiança apontam tanto para cima quanto para baixo.

Resposta: Obrigado pela pergunta. A tendência não é de alta. Veja que na imagem, linha 176 do script, poderá verificar a linha azul como a média, e então o intervalo de confiança entre 80% e 95% sobre o valor previsto, logo, poderíamos ter uma tendência de baixa também.

**Carlos Rodrigo Costa 20:57**

Linha 191 - qual é o valor do "p" para ser significativo?

Resposta: Obrigado pela pergunta. Vou explicar abaixo dois testes que usamos ao longo da aula para que possa complementar sua pergunta. Destaco que detalhes serão vistos na aula 03.

Teste de Dickey-Fuller: avaliação estacionariedade da série  
Expectativa que o teste seja significativo para rejeitar hipótese

Teste Ljung-Box: determina se algum grupo de autocorrelações de uma série temporal é diferente de zero. Em outras palavras, avaliar se as séries de observações ao longo do tempo é aleatória e independente.

**André Silveira David 20:57/ Gustavo de Holanda Campos 20:50**

boa noite, nao entendi o objetivo da função HoltWinters. no exemplo, por que tem gama = FALSE e outras tem BETA=FALSE também. o que são esses parâmetros? Professor, na função HoltWinters em qual momento é setado o alpha/beta para FALSE? Não entendi o critério.

Resposta: Obrigado pela pergunta. Como forma de contribuir com a compreensão de vocês, a aula 03 irá discutir de maneira mais detalhada a estimativa e definição dos parâmetros. Apenas um lembrete sobre a pergunta: não se esqueça que para cada técnica de suavização exponencial estimamos parâmetros diferentes. Por exemplo:  
suavização exponencial simples (sem tendência e sazonalidade, parâmetro alfa); holt's suavização exponencial (com tendência e parâmetros alfa e beta); e holt-winter suavização exponencial (com tendência e sazonalidade e parâmetros alfa, beta e gama).

**Gustavo de Holanda Campos 20:43**

Como identificar o tamanho ideal do LAG para as análises e previsões?

Resposta: Obrigado pela pergunta. Em geral, é usado um lag de 20 para considerar o efeito direto e indireto.

**Joyce Rios 20:29**

Por que foi utilizada a função HoltWinters no exemplo da chuva em Londres, sendo que a função é com tendência e sazonalidade e observou-se pelo gráfico que a média permaneceu quase constante?

Resposta: Obrigado pela pergunta. Usamos a função HoltWinters, porém, colocamos o argumento de "false" nos parâmetros. Em geral, a função faz a avaliação das três modalidades de alisamento exponencial que discutimos na disciplina.

**Ricardo Rocha Pavan da Silva 20:28**

Antes da aula o professor falou que quando nao ha tendência, a suavização simples exponencial é aplicada. Porém, agora ele usou a Holt's para estimar alpha e beta. Nao entendi  
Resposta: Usamos a função HoltWinters, porém, colocamos o argumento de "false" nos parâmetros. Em geral, a função faz a avaliação das três modalidades de alisamento exponencial que discutimos na disciplina.

**Douglas Fernandes de Albuquerque 20:00**

O modelo ARMA não deveria ser função do erro e do  $y$  (variável de interesse), ou invés do  $y'$  (diferencial)?

Resposta: Obrigado pela pergunta. Por gentileza, visite o endereço abaixo. Ao verificar a explicação da fórmula do ARMA poderá verificar que o modelo é estimado por meio parâmetros autoregressivos, média móvel, constante e o termo do erro.

<https://www.statisticshowto.com/arma-model/>

**Marina Bendit Szacher 19:57**

Em relação ao modelo ARIMA, ele deve ser utilizado apenas para séries estacionárias enquanto o SARIMA, não?

Resposta: O modelo ARIMA tem várias variações. Uma delas, a SARIMA, considera o efeito de sazonalidade e deve considerar também a perspectiva da estacionariedade.

**Vanessa Hoffmann de Quadros 20:43**

Professor, pode explicar melhor o valor estimado do parâmetro alfa de 0.024? Como o valor é próximo a zero a previsão está baseada em recentes e menos recentes. Não ficou claro a alternativa a isso.

Resposta: Obrigado pela pergunta. De forma geral, quanto mais próximo o alfa for próximo a "0" podemos entender que a previsão está baseada em observações recentes e menos recentes. Em geral, as que estão mais ao final da série.

**Paulo Araujo de Souza 20:14**

Professor, qual forma funcional da equação para obtenção do  $\hat{x}$  (linha 66)?

Resposta: Obrigado pela pergunta. Recomendo a leitura a seguir para que possa conhecer a derivação da fórmula:

<https://otexts.com/fpp2/ses.html>