

Séries de Tempo

Aula 6 - Outros modelos univariados

Regis A. Ely

Departamento de Economia
Universidade Federal de Pelotas

14 de agosto de 2020

Conteúdo

Outros modelos univariados

Identificação e seleção de modelos

Validação

Rolling cross validation

Outros modelos univariados

Alguns outros modelos univariados que podemos utilizar para previsão incluem:

- **Média:** a previsão de um valor futuro é sempre igual a média dos valores passados
- **Naive:** a previsão de um valor futuro é o valor imediatamente anterior (passeio aleatório)
- **Seasonal Naive:** a previsão de um valor futuro é o valor sazonal imediatamente anterior
- **Modelos dinâmicos aditivos:** modelos que incluem componentes sazonais, tendências e regressores exógenos, como os algoritmos FASSTER e PROPHET

Identificação e seleção de modelos

- Em modelos ARIMA, usamos os critérios de identificação para selecionar entre modelos distintos
- Como estes critérios dependem do valor da função de verossimilhança, não podemos utilizá-los para comparar modelos com estruturas distintas¹
- Nesse caso, devemos construir uma estratégia de validação das previsões e utilizar medidas de acurácia baseadas nos erros de previsão
- Pode-se demonstrar que o critério de Akaike corrigido é equivalente a uma validação do tipo *leave-one-out* (LOOCV)

¹Também deve-se utilizar com cautela o critério AICc quando o horizonte de previsão é longo.

Validação

- Para avaliarmos a qualidade da previsão de um modelo, devemos construir uma estratégia de validação em treinamos o modelo em um pedaço dos dados (*conjunto treino*) e testamos a previsão em outro pedaço (*conjunto teste*)
- Existem diversas estratégias de validação possíveis, sendo que a escolha da estratégia depende do problema analisado
- As estratégia mais comum de validação para séries de tempo é a *rolling cross validation*

Rolling cross validation

- Antes de construirmos a estratégia de validação, podemos separar os dados em dois grupos (treino e teste), utilizando, por exemplo, 75% dos dados para o grupo treino e 25% para o grupo teste
- A estratégia *rolling cross validation* se aplica no conjunto treino, e define um conjunto inicial de observações (n), uma janela móvel (j) e um horizonte de previsão (h)
 - Primeiro estimamos o modelo nas n observações iniciais,
 - Depois avaliamos a previsão de horizonte h ,
 - Depois estimamos o modelo novamente adicionando as j próximas observações,
 - Seguimos estas etapas até o fim da série de tempo