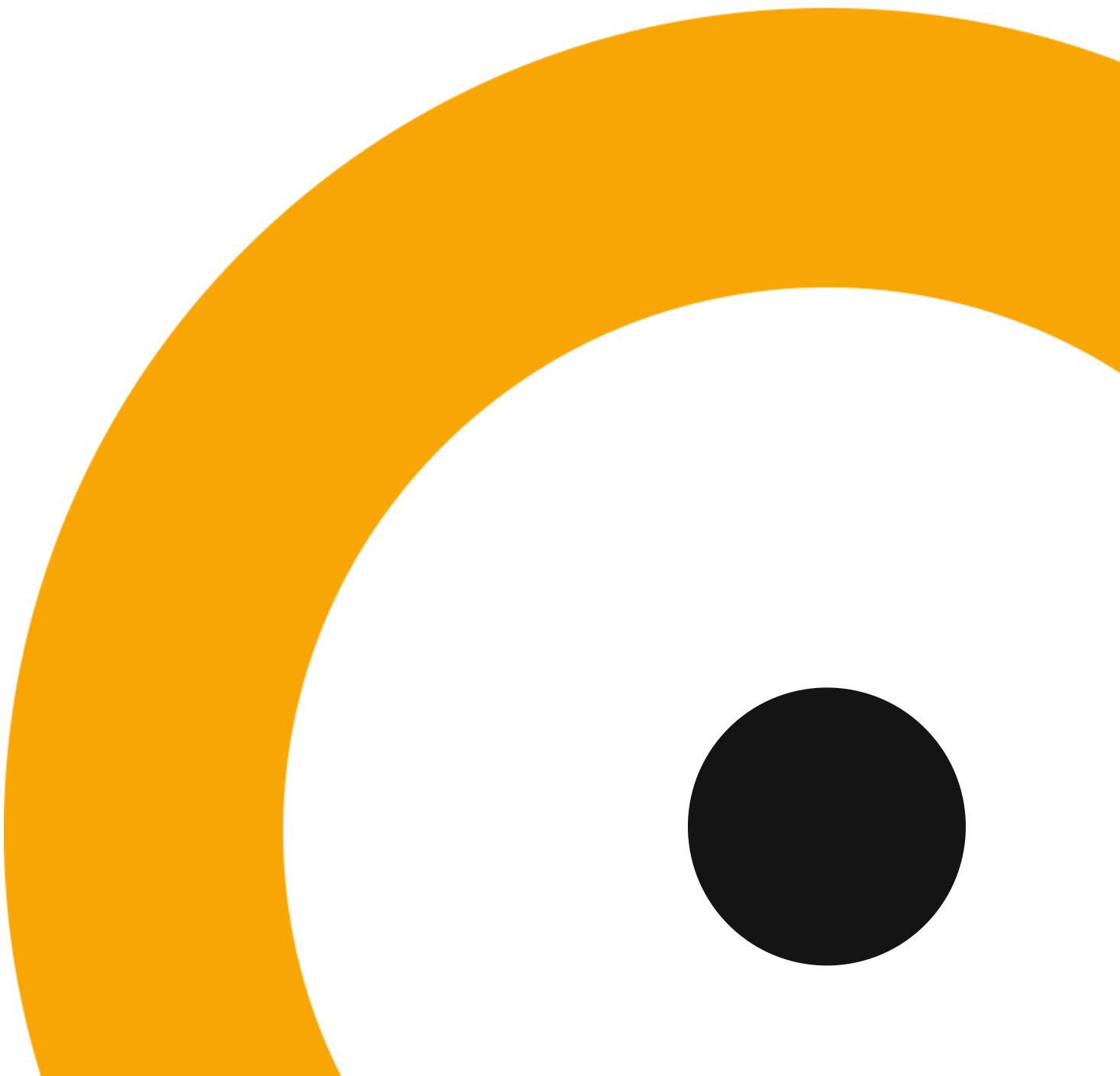


Mestrado em Data Science

Séries Temporais

Previsão Probabilística - Quantificar a
Incerteza das Previsões



Conteúdo

13.1 Previsão Probabilística

13.1

Previsão Probabilística



Quantificação da Incerteza

“All models are wrong, but some are useful”

George Box

- Todos os modelos apresentam algum grau de erro
- Daí que se torna importante quantificar a incerteza das suas previsões
- Além disso, pode ajudar na tomada da decisão

‘Existe 20% de probabilidade de chover hoje’

versus

‘Hoje não irá chover’

Quantificação da Incerteza

Intervalos de Previsão

Um intervalo de valores dentro do qual esperamos que o valor que enquadre com uma determinada probabilidade

Probabilidade de Excedência

Prever se a série temporal irá exceder um determinado valor no futuro

- Previsões de inflação na economia
- Previsões da probabilidade de subida/descida de produtos financeiros
- Entre muitos outros

Quantificação da Incerteza

Probabilidade de Excedência

Normalmente é usada uma abordagem de classificação

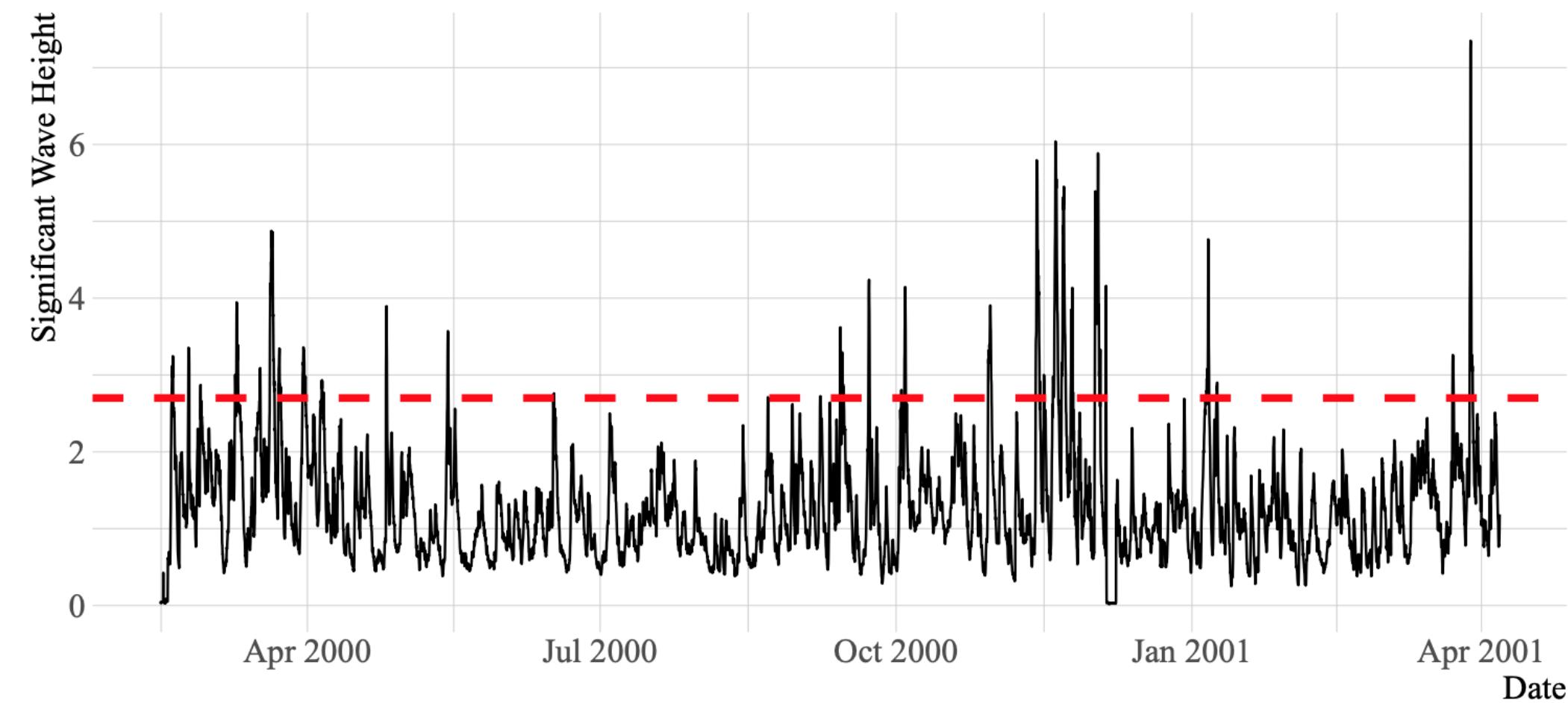
Valores extremos

- Foco em valores extremos
 - Prever a probabilidade de um acontecimento raro acontecer
 - Exemplos práticos: inundações, terremotos, entre outros.

Quantificação da Incerteza

Probabilidade de Excedência

Normalmente é usada uma abordagem de classificação



Intervalos de Previsão

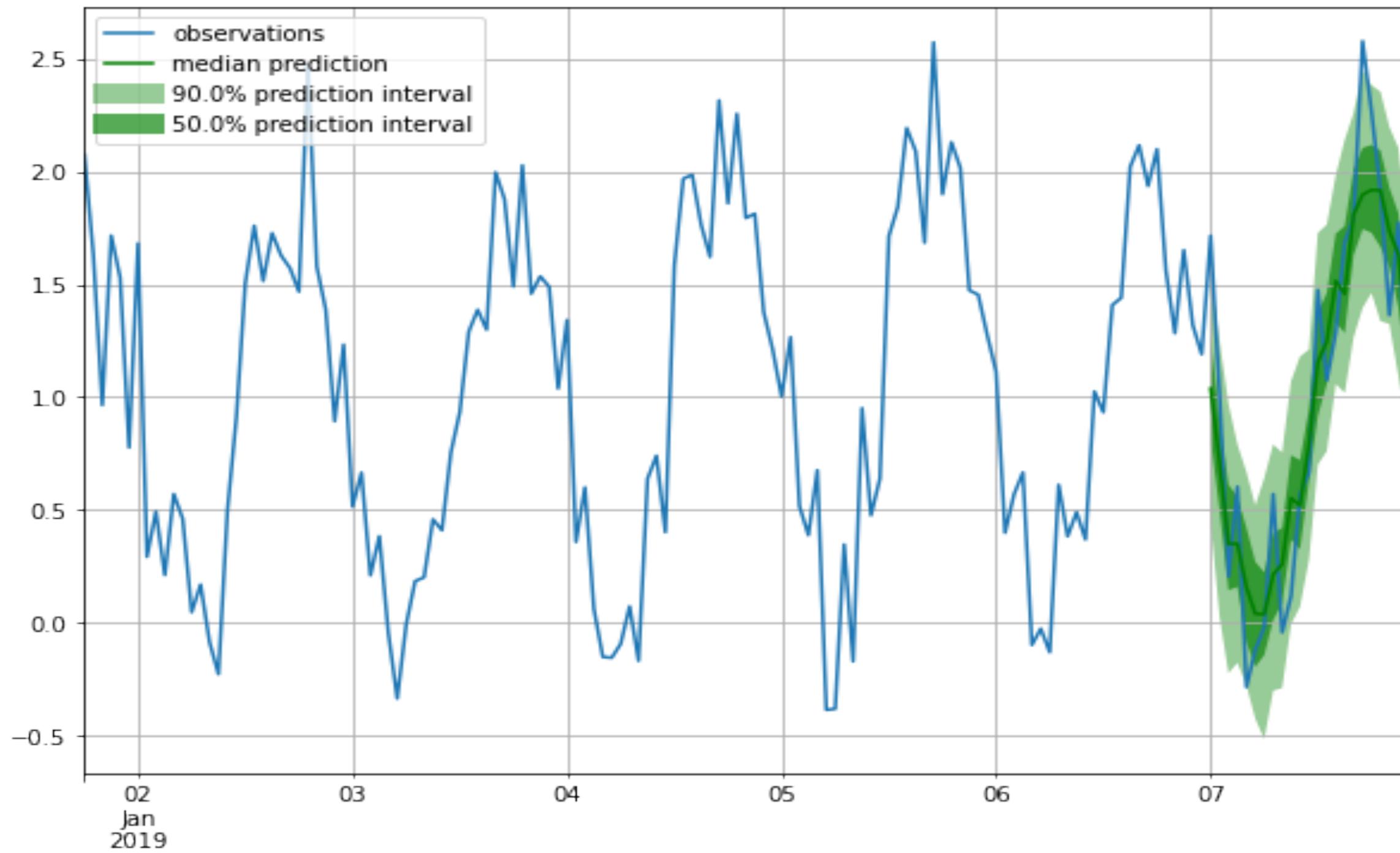


Image source: https://ts.gluon.ai/tutorials/forecasting/extended_tutorial.html

Intervalos de Previsão

Intervalo de previsão para $t+h$ com 95% de confiança:

$$\hat{y}_{t+h} \pm 1.96\hat{\sigma}_h$$

- Assumindo que os erros seguem uma distribuição normal
- σ representa o desvio padrão da previsão para $t+h$

Previsão Probabilística

Vitor Cerqueira

<https://www.linkedin.com/in/vcerq/>
cerqueira.vitormanuel@gmail.com

