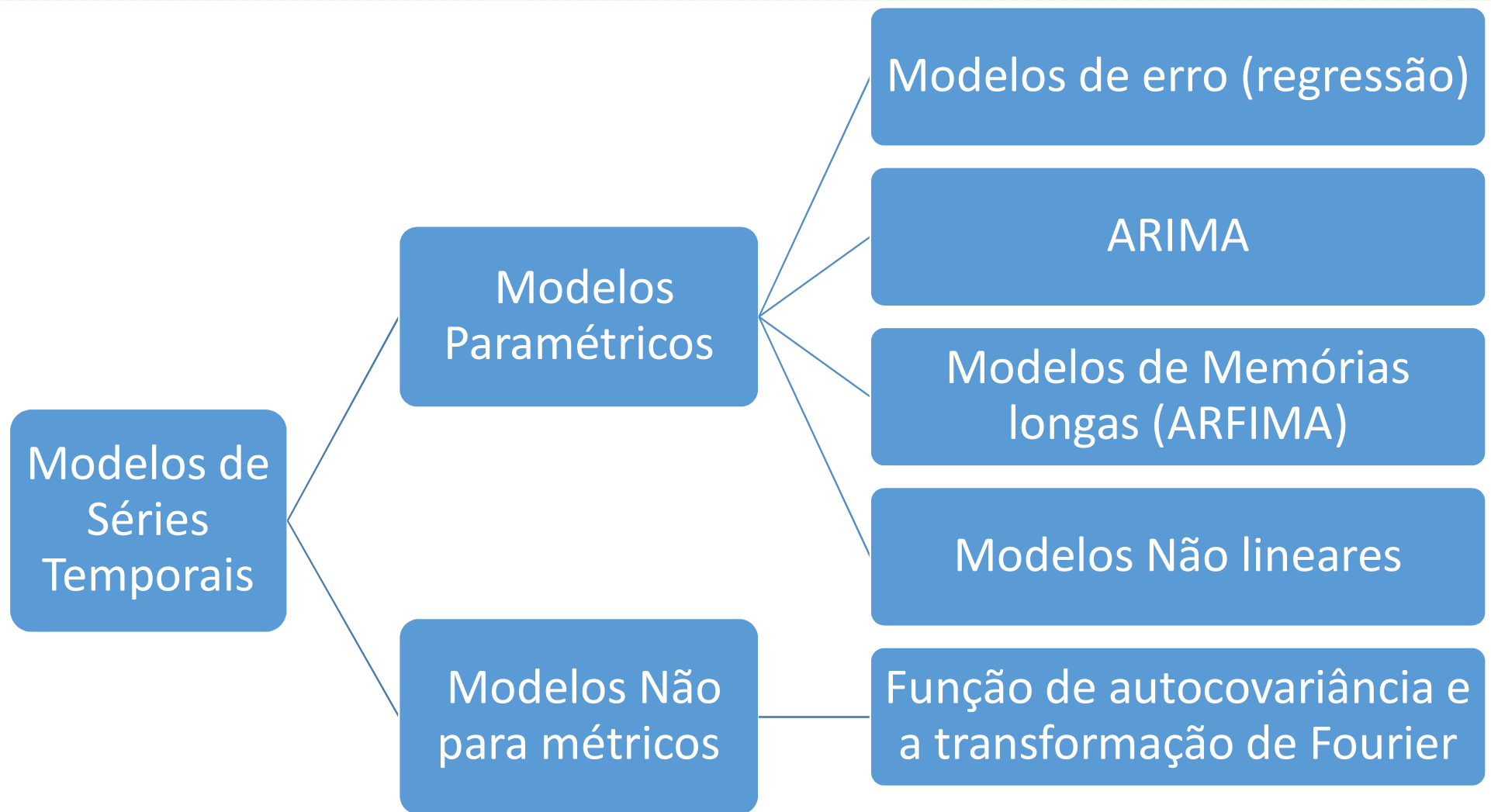




PUC Minas
Virtual

Modelos de Séries Temporais



Modelos Autorregressivos (AR)

Definição:

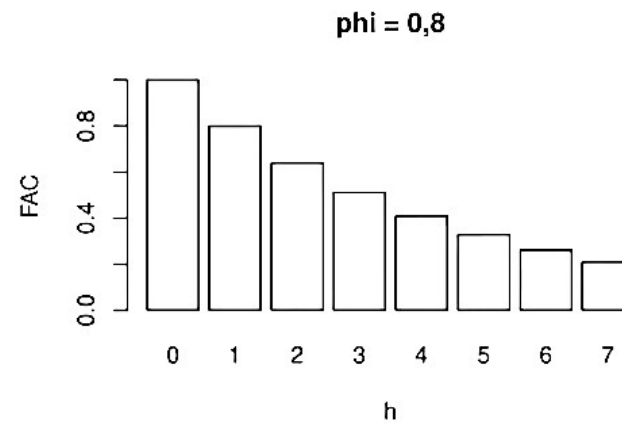
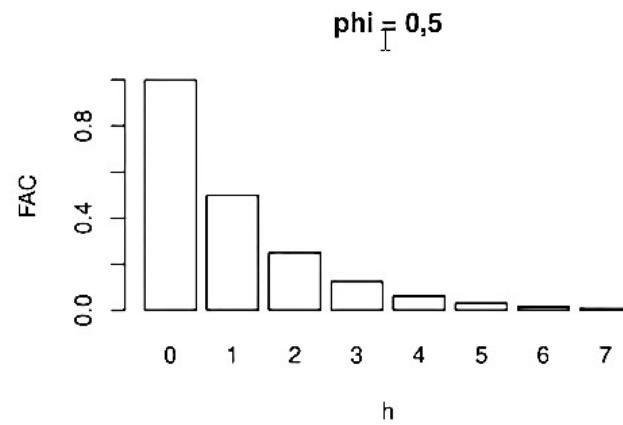
Um processo estacionário $\{x_t, t = 1, 2, \dots\}$ é *autorregressivo de ordem "p"* se :

$$x_t = \mu + \phi_1 x_{t-1} + \phi_2 x_{t-2} + \dots + \phi_p x_{t-p} + \varepsilon_t$$

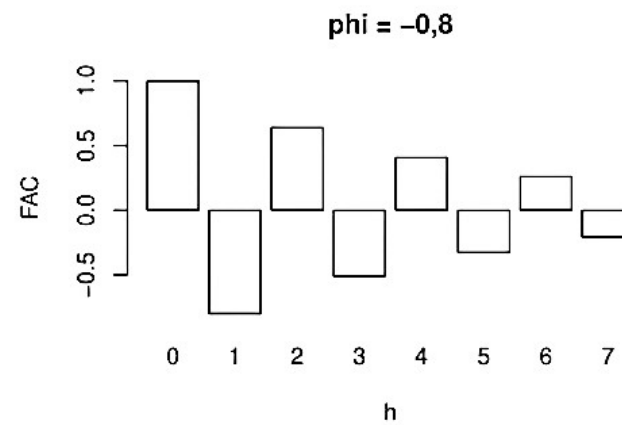
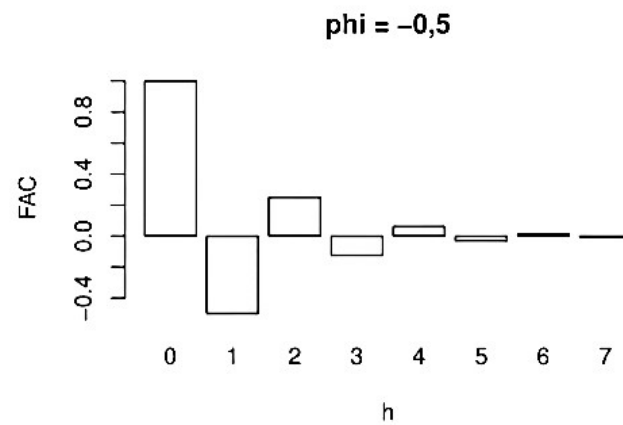
Sendo μ, ϕ_1, \dots , constantes e $\{\varepsilon_t\}$ um ruído branco.

Geralmente denotado por AR(p)

- $0 < \phi < 1$



- $-1 < \phi < 0$



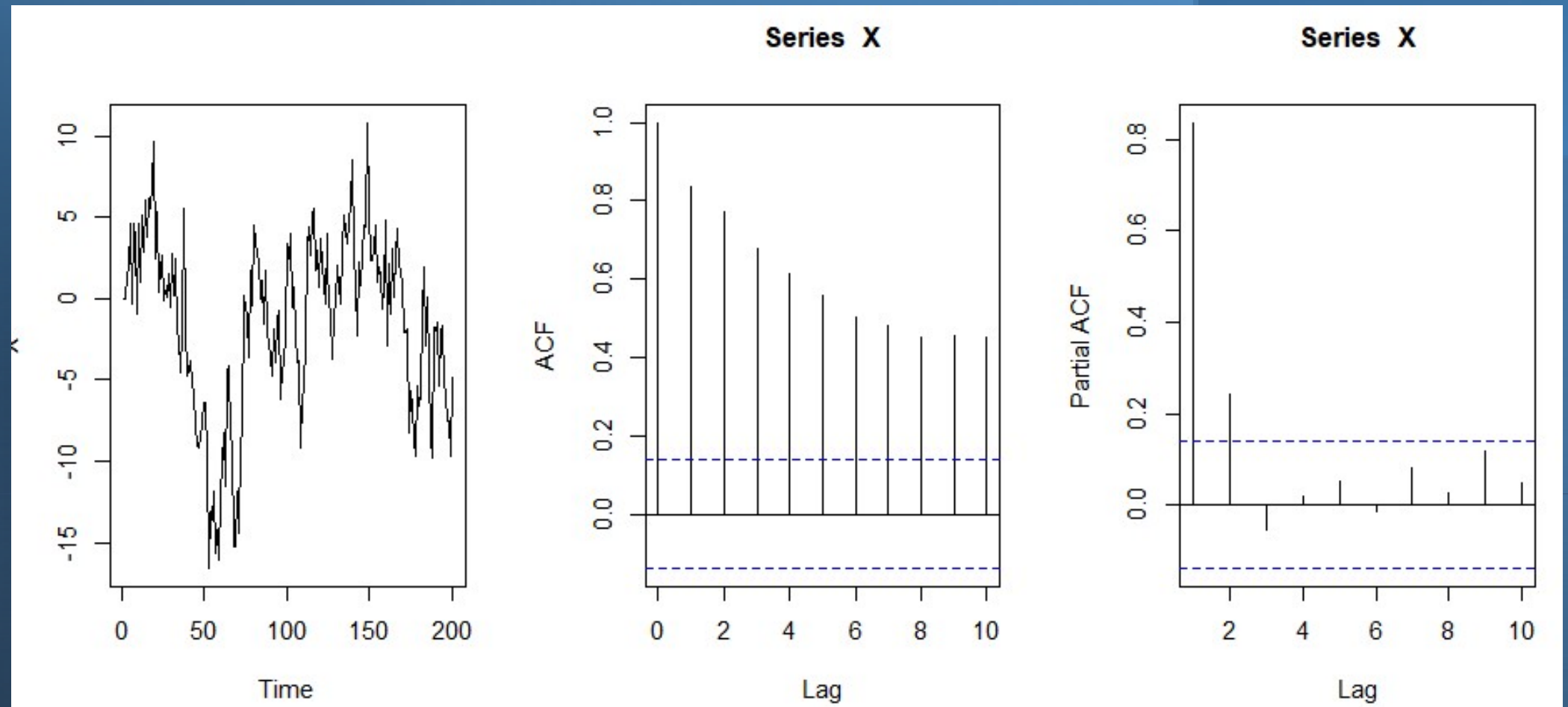
Modelos Autorregressivos (AR)

Em um modelo AR(p), o termo ϕ_p mede o excesso da correlação que não é levado em conta por um modelo AR(p-1).

O gráfico FACP consiste em plotar os valores ϕ_p obtidos dos respectivos modelos AR(p), para $p = 1, 2, 3, \dots$

Esse tipo de gráfico ajuda na determinação da ordem p do processo AR. Por exemplo, se o gráfico FACP apresenta valores de ϕ_p significativamente diferentes de zero apenas para $p=1$, $p=2$ e $p=3$, então é provável que se trata de um processo AR(3)

Processo AR(2) estacionário



Identificação de modelo AR(p)

A série deve ser estacionária

A FAC decai de forma amortizada para zero

A FACP é zero a partir do lag p

Modelo de Médias Móveis – MA(q)

Definição:

Considere $\{\varepsilon_t, t = 1, 2, \dots\}$ um ruído branco. Um processo MA(q) é definido como :

$$x_t = \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \theta_p \varepsilon_{t-p}$$

Sendo $\theta_1, \theta_2, \dots$, constantes .

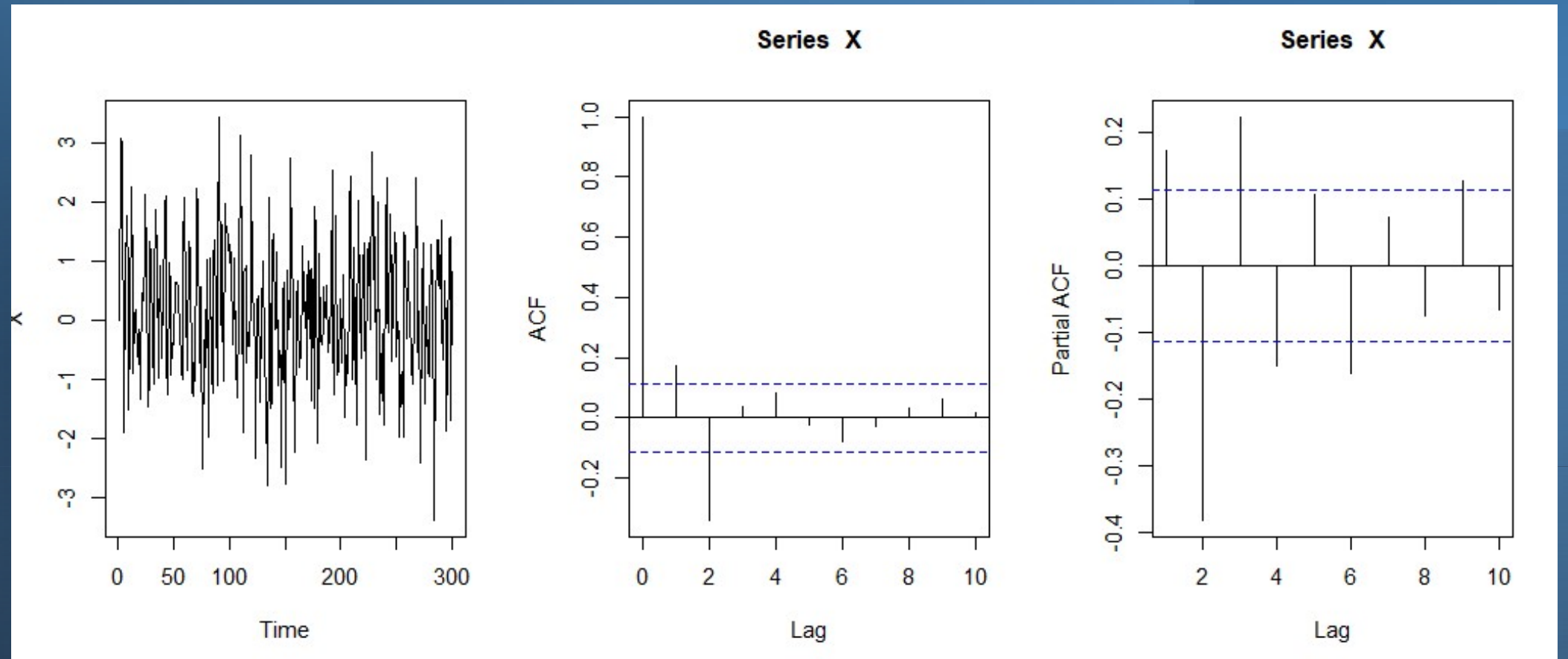
Geralmente denotado por MA(q)

Identificando um modelo MA(q)

Aplica-se apenas para séries estacionárias

FAC decai progressivamente com corte a partir de q

FACP: decai para zero sem cortes





PUC Minas
Virtual