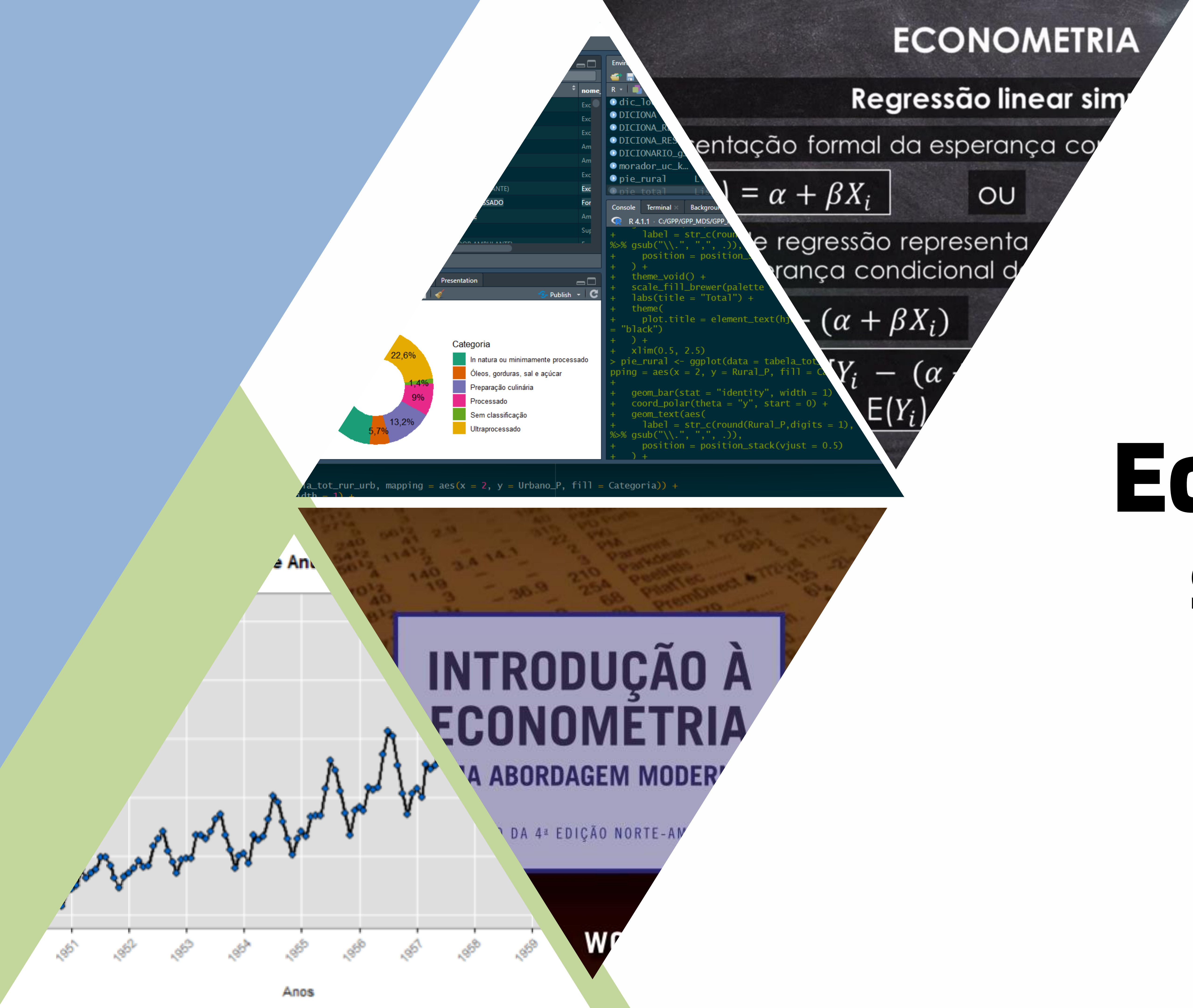

Econometria

Séries de Tempo

ESALQ
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
Universidade de São Paulo

Definição de séries de tempo

Natureza dos dados:

- A característica dos dados de série temporal (TS) é que as observações estão ordenadas no tempo.
- Quando se utiliza TS deve-se reconhecer que o passado e o presente podem afetar o futuro e não o contrário.

Características das séries de tempo:

- Tendência.
- Sazonalidade.
- Séries Temporais Estacionárias e não Estacionárias.

ESALQ

Sazonalidade e Tendência

- A tendência linear em uma série pode ser formulada como:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + e_t$$

$$\text{Se} \begin{cases} \alpha_1 > 0 \rightarrow & \text{tendência ascendente} \\ \alpha_1 < 0 \rightarrow & \text{tendência descendente} \end{cases}$$

Solução: se dá através, da regressão contra uma trend e salvando os resíduos com serie sem tendência :

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \ddot{\boldsymbol{y}}_{\boldsymbol{t}}$$

- A sazonalidade pode ser observada em TS com qualquer tipo de frequência, mensal, trimestral, semanal e até diários.

Solução: $y_t = \alpha_0 + \alpha_1 fev + \alpha_2 mar + \cdots + \alpha_{11} dez + \ddot{\boldsymbol{y}}_{\boldsymbol{t}}$ e obtemos os resíduos $\ddot{y}_t$. Esses resíduos são a série de y_t sem sazonalidade

Estacionariedade

- **Processo estacionário fracamente estacionário**.

Um processo fracamente estacionário envolve o 1º e o 2º momentos da distribuição, isto é, a média, a variância e a covariância.

Formalmente, se $\{x_t: t = 1, 2, \cdots\}$ tiver:

$E(x_t) = \mu$, média constante;

$Var(x_t) = \sigma_x^2$, variância constante e finita;

$Cov(x_t, x_{t+h}) < \infty$, a cov. de x_t, x_{t+h} é finita e depende somente da defasagem *h*, ou da distância entre as duas v.a. e não da localização de tempo inicial t.

- **Identificação ocorre via testes, os mais usuais são:**
  - Teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) [H_0 não estácionário]
  - Teste de Phillips-Perron (PP) [H_0 não estácionário]
  - Teste KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) [H_0 estácionário]

ESALQ

Obrigado!

ESALQ