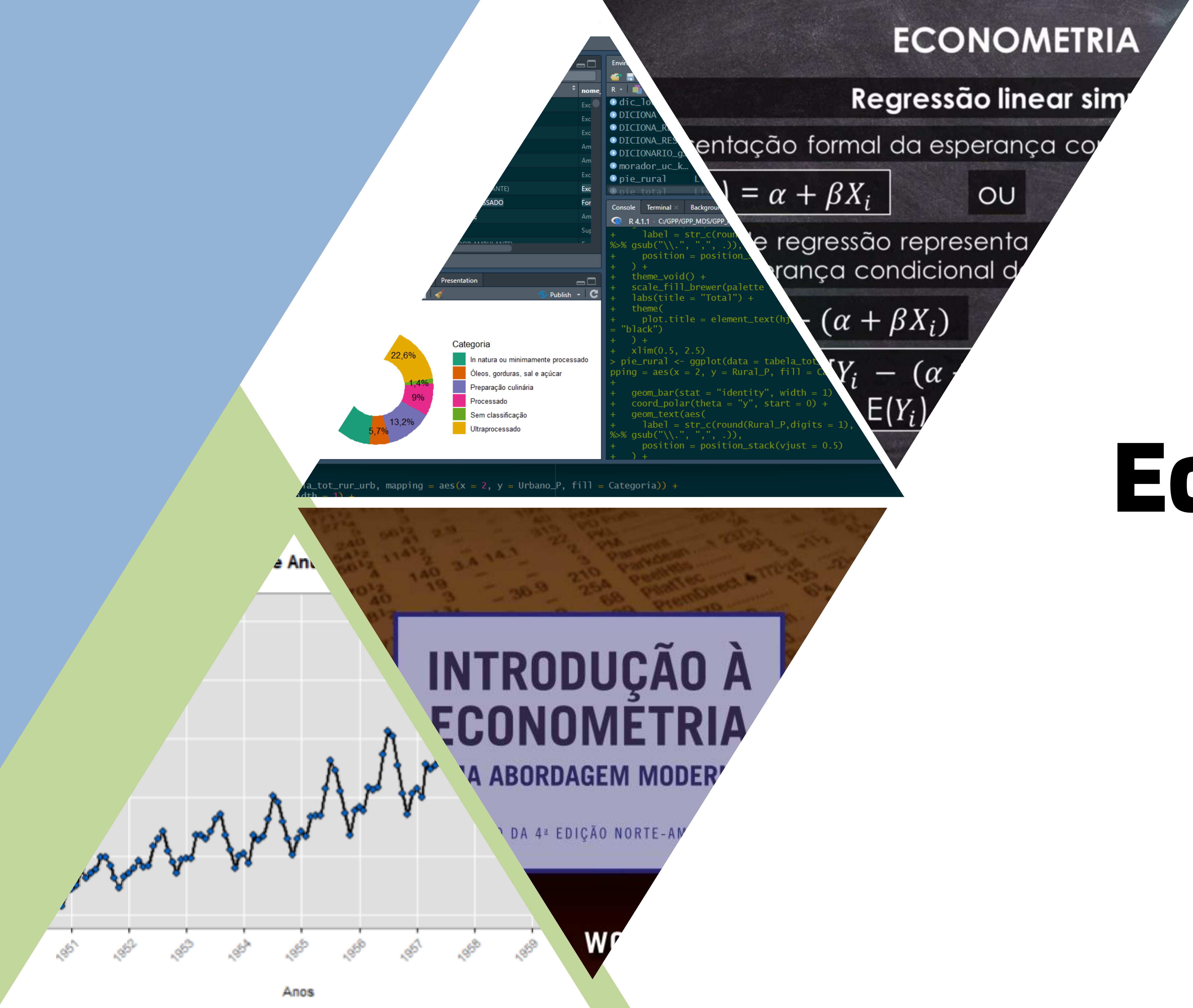

Econometria

Vieses

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

Vieses

- Inclusão Inapropriada de Variáveis: Acontece quando variáveis que não deveriam estar no modelo são incluídas, levando a distorções nas estimativas dos outros coeficientes.
- Multicolinearidade: Embora tecnicamente não seja um viés, ocorre quando as variáveis independentes estão altamente correlacionadas, inflando os erros padrão das estimativas dos coeficientes e levando a inferências estatísticas menos precisas.
- Viés de Variável Omitida: Ocorre quando o modelo de regressão não inclui uma ou mais variáveis relevantes que influenciam a variável dependente.
- Endogeneidade: Surge quando uma ou mais variáveis explicativas estão correlacionadas com o termo de erro. Isso pode ser devido a variáveis omitidas, erro de medição ou simultaneidade.
- Erro de Medição: Ocorre quando as variáveis são medidas imprecisamente, afetando tanto as variáveis independentes quanto a dependente, levando a estimativas de coeficientes tendenciosas e inconsistentes.

ESALQ

Erro de especificação: excluir variáveis relevantes

- Considere que o modelo populacional verdadeiro seja:
- $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + u_i$,
- Mas por algum motivo o modelo estimado foi:
- $Y_i = \tilde{\beta}_0 + \tilde{\beta}_1 X_{i1}$, em vez de se estimar:
- $Y_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{i1} + \hat{\beta}_2 X_{i2}$.
- Ao se estimar um modelo com erro de especificação, se tem parâmetro viesado e o viés é dado por:
- $\tilde{\beta}_1 = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 \tilde{\delta}$,

ESALQ

Erro de especificação: excluir variáveis relevantes

Considere:

- Em que, $\tilde{\delta}$ é o coeficiente de inclinação da regressão simples entre X_{i1} e X_{i2}, formalmente:

$$X_{i1} = \tilde{\alpha} + \tilde{\delta} X_{i2}.$$

- O Tamanho do viés vai depender de quão X_{i1} se correlaciona com X_{i2}.
- Isso é facilmente demostrado aplicando o operador de esperança em ambos os lados de:

$$\tilde{\beta}_1 = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 \tilde{\delta}:$$

- $\mathrm{E}(\tilde{\beta}_1) = E(\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 \tilde{\delta})$, como: $E\left(\hat{\beta}_1\right) = \beta_1$; $E\left(\hat{\beta}_2\right) = \beta_2$, temos:

$$\mathrm{E}(\tilde{\beta}_1) = \beta_1 + \tilde{\delta}\beta_2; \text{ então: } \mathrm{E}\left(\tilde{\beta}_1\right) - \beta_1 = \tilde{\delta}\beta_2$$

- Assim, o viés$\left(\tilde{\beta}_1\right) = \mathrm{E}\left(\tilde{\beta}_1\right) - \beta_1$
- Portanto, o viés$\left(\tilde{\beta}_1\right) = \tilde{\delta}\beta_2$.
- Na prática, não se sabe o sinal de β_2, já que X_{i2} é desconhecido, mas, teoricamente, pode-se discutir e sustentar o tipo de correlação existente entre X_{i1} e X_{i2}.

ESALQ

Erro de especificação: excluir variáveis relevantes

	$Corr(X_1, X_2) > 0$	$Corr(X_1, X_2) < 0$
$\beta_2 > 0$	Viés positivo	Viés negativo
$\beta_2 < 0$	Viés negativo	Viés positivo

ESALQ

Exercício

- Utilize o arquivo: wage1:
- Considere como um modelo populacional verdadeiro a seguinte especificação:

$$Wage_i = \beta_0 + \beta_1 Educ_i + \beta_2 Exp_i + u_i,$$

- Para efeito didático, estime o modelo a seguir com erro de especificação e calcule o viés na estimativa de β_1:

$$Wage_i = \tilde{\beta}_0 + \tilde{\beta}_1 Educ_i + \tilde{u}_i$$

Obrigado!

ESALQ