

Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Departamento de Ciência Política
Métodos Quantitativos de Pesquisa na Ciência Política
FLS 6183 & FLP 0468
2º semestre / 2016

Lista 2 - Erro de Mensuração

Extra-credit

A partir dos exercícios desenvolvidos na lista 2, o que você pode concluir sobre a questão de erro do tipo I e erro do tipo II? Fundamente sua resposta com exemplos da lista para o caso de erro do tipo I e erro do tipo II.

R: Os exercícios da lista 2 versam sobre as consequências dos erros de mensuração aleatórios para a análise quantitativa. Aqui entendemos por “erros de mensuração aleatórios” um distúrbio na medição das variáveis que faz com que o valor observado seja hora maior, hora menor que o valor real. É importante considerar que esse erro aleatório não muda a média da variável, apenas sua variância (embora as consequências de erros que mudem a média sejam parecidas). Também é importante considerar que esse erro não está correlacionado com nenhuma variável da análise, pois isso geraria consequências distintas.

Podemos perceber que o erro de mensuração nas variáveis independentes tendem a tornar os coeficientes de inclinação de uma regressão mais próximos de zero. Ou seja, se um modelo puder ser descrito como:

$$y = \alpha + \beta x + \varepsilon$$

Sendo y a variável dependente, x a variável independente, α a constante de intercepto, ε um erro aleatório independente e homocedástico e β o coeficiente de inclinação verdadeiro; um erro de mensuração aleatório em x fará com que o modelo observado seja:

$$y = \alpha + \beta^*x + \varepsilon$$

Em que β^* , apresenta um viés em direção a zero. Ou seja, se β for positivo, então $\beta^* < \beta$, se β for negativo, então $\beta^* > \beta$. Assim, o valor de β^* em módulo sempre será menor que o valor de β , $|\beta^*| < |\beta|$. Desse modo, o erro de mensuração faz com que o analista tenha maior probabilidade de cometer o erro tipo II: não refutar a hipótese nula quando ela é falsa. Isso ocorre porque normalmente testamos se o valor de β é igual a zero em uma regressão. Isso é feito comparando quantos desvios padrões o valor de β está distante de zero. Como β^* sempre está mais próximo de zero do que β , então sempre teremos um chance maior de erroneamente não refutar a hipótese nula trabalhando com β^* . Em outras palavras, os erros de mensuração aleatórios dificultam encontrar correlações entre variáveis, mesmo quando elas existem no modelo populacional.