

Atividade Prática no RStudio n. 6 – Valor: 5 pontos

Providências preliminares.

1. Importe a base de dados “Producao.csv” e nomeie-a “producao”.
2. Importe a biblioteca “plm”.
3. Sempre que necessário, adote um nível de significância de 5% para responder as questões.

Descrição do caso.

Você foi contratado pela Federação das Indústrias Siderúrgicas do seu país para realizar um estudo sobre a eficiência das empresas desse setor industrial. A você, jovem profissional de Controladoria e Finanças, foi entregue a planilha “Producao.csv” com as seguintes variáveis:

1. **Ano.** O ano daquela observação.
2. **Empresa.** O número de quatro dígitos que identifica cada empresa.
3. **Capital.** O valor, em milhões de Reais, do total de máquinas e equipamentos daquela empresa em determinado ano.
4. **Trabalho.** O valor, em milhões de Reais, gasto com mão de obra por aquela empresa em determinado ano.
5. **Producao.** O valor, em milhões de Reais, da produção (valor agregado) daquela empresa em determinado ano.

Questões:

1. Desenvolva um modelo linear para dados em painel com **efeitos fixos** em que a variável dependente seja o logaritmo da Produção e as variáveis independentes sejam o logaritmo do Capital e o logaritmo do Trabalho. Presuma que as elasticidades do capital e do trabalho são as mesmas para todo o setor. Nomeie-o “producao_fe” e apresente o seu sumário.
2. Segundo o modelo “producao_fe”, qual é o efeito de um aumento de 2,5% do valor investido em máquinas e equipamentos sobre o valor produzido pela empresa?
3. Segundo o modelo “producao_fe”, qual é o efeito de um aumento de 10,0% do valor gasto com mão de obra sobre o valor produzido pela empresa?
4. Segundo o modelo “producao_fe”, qual é a empresa mais eficiente (isto é, que consegue produzir mais valor agregado para uma dado nível de capital e trabalho)? Ignore resultados estatisticamente não significativos.
5. Desenvolva um modelo linear para dados em painel com **efeitos aleatórios** em que a variável dependente seja o logaritmo da Produção e as variáveis independentes sejam o logaritmo do Capital e o logaritmo do Trabalho. Presuma que as elasticidades do capital e do trabalho são as mesmas para todo o setor. Nomeie-o “producao_re” e apresente o seu sumário.
6. Com base no teste de Hausman, argumente se um dos modelos desenvolvidos acima é preferível ao outro, e qual modelo seria este.