



ECONOMIA REGIONAL E URBANA
Prof. Vladimir Fernandes Maciel

LISTA DE ESTUDO 2

1. Explique a lógica da teoria da base econômica.

“A idéia que sustenta a teoria da base econômica [...] é a de que o único (ou, pelo menos, o principal) fator determinante no nível geral de atividade numa região é o nível de atividade dos setores, ou segmentos dos setores, que são mantidos pela demanda exterior à região.”¹

2. Certa região possui propensão marginal ao dispêndio com seu próprio produto igual a 0,7 e propensão marginal a importar igual a 0,10.

a. Qual o valor do coeficiente-base?

$$q = \frac{w}{m + b} = \frac{0,7}{0,1 + 0,3} \cong 2,33$$

b. Qual o valor do multiplicador da renda?

O multiplicador da renda regional é igual a $\frac{1}{m + b} \cong 3,33$

c. Qual o aumento do nível de renda se as exportações aumentarem 100 unidades monetárias?

$$\Delta Y = \frac{1}{m + b} \cdot \Delta X = 3,33 \cdot 100 \cong 333$$

d. O coeficiente-base permanece constante?

Sim, q é suposto constante no modelo.

3. Considere nulos os componentes autônomos da demanda agregada e retome o exercício anterior. Determine o nível de renda de equilíbrio para exportações totais de 20 u.m. Nessa situação, a região alcança equilíbrio externo ($X = M$)?

Renda de equilíbrio:

$$Y = W + X$$

$$Y = wY + X = 0,7Y + 20$$

$$Y - 0,7Y = 20$$

$$Y = \frac{20}{1 - 0,7} \cong 66,67$$

$X = M$?

Não, pois $M = mY = 0,1 \cdot 66,67 \cong 6,67$. Logo, a região obtém superávits em conta corrente e é investidora no Resto do Mundo.

4. De que forma, com os modelos de teoria da base econômica, pode-se discutir planejamento econômico regional?

A partir da teoria da base econômica pode-se discutir o planejamento econômico regional de curto prazo de pequenas regiões, uma vez que uma de suas suposições (coeficiente-base constante) implica em considerar que mudanças estruturais estão descartadas e que o setor externo tem um papel decisivo na determinação do nível de renda.

¹ RICHARDSON, H. W. *Economia regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.



5. Quais são as limitações dos modelos de base econômica?

As limitações destes modelos são, por exemplo:

- Seus resultados e implicações não podem ser estendidos ao médio e ao longo prazos;
- A separação dos setores básico e não-básico de uma economia é difícil e em geral algum critério arbitrário e subjetivo tem de ser usado para decidir em qual setor se deve incluir as atividades econômicas;
- A teoria não considera efeitos de retro-alimentação entre regiões;
- Atribui-se grande peso às exportações;
- A teoria não capta a influência do tamanho da região sobre a importância relativa do setor externo na formação da renda regional.

6. Quais são as características dos modelos inter-regionais da renda? O que neles se apresenta superior aos modelos de base econômica?

Os modelos inter-regionais da renda consideram que o consumo, o investimento líquido e as importações dependem do nível de renda interna e que as exportações são uma função da renda das $(n - 1)$ regiões consideradas no sistema. Desta maneira, um aumento na renda de uma das regiões aumentará a demanda de bens e serviços em todo o sistema. Isto significa que o sistema assume explicitamente que os níveis de renda das regiões são interdependentes.

Os modelos inter-regionais da renda apresentam um significativo avanço com relação aos modelos de base econômica porque levam em conta o efeito retorno (*feedback*), tornando explícito o efeito da interação entre os níveis de renda das regiões consideradas. Desta forma, o nível de exportações torna-se endógeno.

7. Diz-se freqüentemente que o Paraná, por ser uma região agrícola e agroindustrial, seria pouco influenciado pela conjuntura econômica nacional. Avalie essa afirmação tendo como referencial a teoria do multiplicador inter-regional da renda.

Tal afirmação estaria errada. Os níveis de exportações dos produtos agrícolas e agroindustriais produzidos no Paraná dependeriam da renda do resto do país, uma vez que os outros estados brasileiros são consumidores de seus produtos. Desta forma, uma melhoria da conjuntura econômica nacional seria benéfico para o Paraná, que veria suas exportações e, portanto, sua renda, crescerem.

8. Complete a matriz de coeficientes apresentada a seguir, sabendo que se trata de um sistema inter-regional de renda. Apresente as equações do modelo.

$$A = \begin{vmatrix} 0,20 & -0,05 & -0,10 \\ -0,10 & 0,30 & -0,10 \\ -0,15 & x & 0,20 \end{vmatrix}$$

$$x = -m_{32}$$

$$m_{32} = m_2 - m_{12}$$

$$m_{32} = m_2 - 0,05$$

$$m_2 = 0,30 - 1 + e_2 = -0,70 + e_2$$

$$m_{32} = -0,75 + e_2$$

As equações do modelo são:

$$0,20Y_1 - 0,05Y_2 - 0,10Y_3 = 0$$

$$-0,10Y_1 + 0,30Y_2 - 0,10Y_3 = 0$$

$$-0,15Y_1 - xY_2 + 0,20Y_3 = 0$$

9. Calcule os multiplicadores inter-regionais da renda para um sistema de duas regiões com:

- $e_1 = 0,5$; $m_1 = 0,1$
- $e_2 = 0,6$; $m_2 = 0,2$

Analise os resultados obtidos e discuta: $m_2 > m_1$ e $K_2 > K_1$?



$$K_1 = \frac{1}{1 - e_1 + m_1 - K_2 \cdot m_{21} \cdot m_{12}} = \frac{1}{1 - 0,5 + 0,1 - K_2 \cdot 0,1 \cdot 0,2} = \frac{1}{0,6 - 0,02 \cdot K_2}$$

$$K_2 = \frac{1}{1 - e_2 + m_2 - K_1 \cdot m_{12} \cdot m_{21}} = \frac{1}{1 - 0,6 + 0,2 - K_1 \cdot 0,2 \cdot 0,1} = \frac{1}{0,6 - 0,02 \cdot K_1}$$

Substituindo K_2 em K_1 :

$$K_1 = \frac{1}{0,6 - 0,02 \cdot \left(\frac{1}{0,6 - 0,02K_1} \right)}$$

$$K_1 = \frac{1}{0,6 - \frac{0,02}{0,6 - 0,02K_1}}$$

$$K_1 = \frac{1}{\left(\frac{0,36 - 0,012K_1 - 0,02}{0,6 - 0,02K_1} \right)}$$

$$K_1 = \frac{1}{\left(\frac{0,34 - 0,012K_1}{0,6 - 0,02K_1} \right)}$$

$$K_1 = 1 \cdot \frac{0,6 - 0,02K_1}{0,34 - 0,012K_1}$$

$$0,34K_1 - 0,012K_1^2 = 0,6 - 0,02K_1$$

$$-0,012K_1^2 + 0,36K_1 - 0,6 = 0$$

$$K_1' \cong 28,2287 \text{ e } K_1'' \cong 1,77$$

Quando $K_1 = 1,77$; $K_2 = 1,77$. E quando $K_1 = 28,23$; $K_2 = 28,23$.

Os multiplicadores inter-regionais da renda das duas regiões são dependentes entre si.

K_2 não é maior que K_1 porque $m_2 > m_1$. Na verdade, eles são iguais.

O valor dos multiplicadores é influenciado não só pelas propensões marginais a importar, mas também pelas propensões marginais ao dispêndio interno com o próprio produto. Note que a região 2 gasta 3 vezes mais com o próprio produto do que com o produto externo. Já a região 1 gasta 5 vezes mais.

10. Desenvolva um esquema para explicar o funcionamento do multiplicador inter-regional da renda.

Num sistema com duas regiões, um aumento autônomo no nível de renda da região 1, por exemplo, equivalente a uma unidade monetária, causaria o seguinte efeito:

As importações da região 1 aumentariam em m_{21}

Isto aumentaria a renda da região 2 em $K_2 \cdot m_{21}$

Fato que aumentaria as importações da região 2 em $K_2 \cdot m_{21} \cdot m_{12}$

E assim sucessivamente, de tal forma que se obtém uma progressão geométrica de razão $\frac{K_2 \cdot m_{21} \cdot m_{12}}{1}$ (< 1)

e de primeiro termo igual a 1. Ao calcularmos o limite da soma dessa PG obtemos: $\frac{1}{1 - K_2 \cdot m_{21} \cdot m_{12}}$. Para se obter o multiplicador inter-regional da renda basta considerar também as propensões marginais ao dispêndio interno com o próprio produto e a importar.

11. Considere a matriz de demanda intermediária e a de percentuais de participação dos setores produtivos de certa região na oferta interna dos produtos de cada setor:

$$A = \begin{vmatrix} 0,10 & 0,05 & 0,25 \\ 0,20 & 0,15 & 0,30 \\ 0,15 & 0,20 & 0,10 \end{vmatrix}$$

Setor 1: 40%, Setor 2: 60% e Setor 3:80%.

Admita que a demanda final na região apresente uma variação de \$100 para o setor 1, \$200 para o setor 2 e \$150 para o setor 3.

a) Qual a variação no valor bruto total da produção de cada setor na região?

Para calcular a variação no VBP de cada setor é preciso, em primeiro lugar, calcular a matriz regional de insumos (A_p):



$$Ap = \begin{bmatrix} 0,4 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,6 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 0,8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,10 & 0,05 & 0,25 \\ 0,20 & 0,15 & 0,30 \\ 0,15 & 0,20 & 0,10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,04 & 0,02 & 0,10 \\ 0,12 & 0,09 & 0,18 \\ 0,12 & 0,16 & 0,08 \end{bmatrix}$$

Em seguida, é preciso montar um sistema matricial do tipo $(I - Ap)^{-1} \cdot Y = V$:

$$\begin{bmatrix} 1,056 & -0,003 & -0,114 \\ -0,116 & 1,138 & -0,210 \\ -0,118 & -0,197 & 1,138 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \end{bmatrix}, \text{ onde a primeira matriz deste sistema é a inversa de } (I - Ap)$$

Podemos encontrar os ΔV s da seguinte forma:

$$V_1 + \Delta V_1 = 1,056(Y_1 + \Delta Y_1) - 0,003(Y_2 + \Delta Y_2) - 1,114(Y_3 + \Delta Y_3)$$

$$V_2 + \Delta V_2 = -0,116(Y_1 + \Delta Y_1) + 1,138(Y_2 + \Delta Y_2) - 0,210(Y_3 + \Delta Y_3)$$

$$V_3 + \Delta V_3 = -0,118(Y_1 + \Delta Y_1) - 0,197(Y_2 + \Delta Y_2) + 1,138(Y_3 + \Delta Y_3)$$

E a partir destas equações obtém-se:

$$\Delta V_1 = -62,1 + 1,056Y_1 - 0,003Y_2 - 1,114Y_3 - V_1$$

$$\Delta V_2 = 184,5 - 0,116Y_1 + 1,138Y_2 - 0,210Y_3 - V_2$$

$$\Delta V_3 = 119,5 - 0,118Y_1 - 0,197Y_2 + 1,138Y_3 - V_3$$

(Substitua os ΔY s pelos valores indicados no enunciado do exercício.)

b) Qual a variação no valor da produção intermediária dos mesmos setores?

Para obter a variação no valor da produção intermediária basta subtrair ΔY_i de ΔV_i :

$$\Delta V_i = \Delta VPI_i + \Delta Y_i$$

$$\Delta VPI_1 = -62,1 + 1,056Y_1 - 0,003Y_2 - 1,114Y_3 - V_1 - \Delta Y_1$$

$$\Delta VPI_2 = 184,5 - 0,116Y_1 + 1,138Y_2 - 0,210Y_3 - V_2 - \Delta Y_2$$

$$\Delta VPI_3 = 119,5 - 0,118Y_1 - 0,197Y_2 + 1,138Y_3 - V_3 - \Delta Y_3$$

c) Quais seriam essas variações se a matriz regional fosse idêntica à matriz nacional?

$$\Delta V_1 = 212,55 + 1,213Y_1 + 0,163Y_2 + 0,391Y_3 - V_1$$

$$\Delta V_2 = 378 + 0,387Y_1 + 1,329Y_2 - 0,550Y_3 - V_2$$

$$\Delta V_3 = 288,25 - 0,288Y_1 - 0,0,323Y_2 + 1,299Y_3 - V_3$$

$$\Delta VPI_1 = 212,55 + 1,213Y_1 + 0,163Y_2 + 0,391Y_3 - V_1 - \Delta Y_1$$

$$\Delta VPI_2 = 378 + 0,387Y_1 + 1,329Y_2 - 0,550Y_3 - V_2 - \Delta Y_2$$

$$\Delta VPI_3 = 288,25 - 0,288Y_1 - 0,0,323Y_2 + 1,299Y_3 - V_3 - \Delta Y_3$$

12. Considere um sistema formado por três regiões, nas quais são identificados três setores produtivos. A matriz intra e inter-regional de insumos é:

a) Identifique as (sub)matrizes intra-regionais e as (sub)matrizes de coeficientes de comércio.



Regiões	Setores	A			B			C		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
A	1	0,17	0,12	0,21	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	0,12	0,20	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,09	0,00
	3	0,11	0,22	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	1	0,03	0,00	0,00	0,22	0,09	0,21	0,00	0,02	0,00
	2	0,00	0,12	0,02	0,09	0,29	0,10	0,00	0,00	0,03
	3	0,00	0,00	0,00	0,11	0,10	0,08	0,00	0,08	0,00
C	1	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,19	0,11
	2	0,00	0,11	0,00	0,00	0,12	0,00	0,12	0,19	0,02
	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19	0,08

As sub-matrizes de cor cinza são intra-regionais e as de cor azul são inter-regionais.

b) Examine essas matrizes e verifique se algum setor de alguma região depende mais da importação de insumos que da oferta interna.

O setor 2 da região B depende mais da importação de insumos do setor 2 da região A do que da oferta interna. E o setor 2 da região A compra mais dos setores 2 de B e C juntos do que de si mesmo.