

Escola de Gestão

Departamento de Métodos Quantitativos

Licenciatura em Gestão

Bárbara Mafra Vieira, nº 38284

Carolina Correia Nunes, nº 61134

Luís Manuel Peças dos Santos, nº

Índice

- a) Construção da matriz de transacções input-output para esta economia com base nos valores do ano passado. Determinação da matriz dos coeficientes técnicos.....3
- b) Apresentação da matriz *Leontief* para esta economia.....4
- c) Produção total de cada sector este ano.....5
- d) Apresentação da nova tabela de transacções em Face da recessão. Determinação do valor de output Intermédio.....7
- e) Interpretação do vector de valor acrescentado no novo quadro de transacções.....8
- f) Estudo da forma como o contexto internacional afectou os três vectores da economia neste ambiente. Justificação.....9

TABELA DE TRANSAÇÕES

	Sectores	Procura Intermédia			Procura Final	Produção Total
		Sector A	Sector B	Sector C		
Oferta Intermédia	Sector A	20	10	10	60	100
	Sector B	10	30	20	140	200
	Sector C	10	10	20	160	200
Produção Intermédia		40	50	50		
Valor Acrescentado		60	150	150		
Oferta Total		100	200	200		

a) Construção da matriz de transacções input-output para esta economia com base nos valores do ano passado e da matriz dos coeficientes técnicos

Matriz de transacções input-output:

$$Z = \begin{bmatrix} 20 & 10 & 10 \\ 10 & 30 & 20 \\ 10 & 10 & 20 \end{bmatrix}$$

Matriz dos coeficientes técnicos:

$$A = \begin{bmatrix} 20/100 & 10/200 & 10/200 \\ 10/100 & 30/200 & 20/200 \\ 10/100 & 10/200 & 20/200 \end{bmatrix} \quad A = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.05 & 0.05 \\ 0.1 & 0.15 & 0.1 \\ 0.1 & 0.05 & 0.1 \end{bmatrix}$$

b) Apresentação da matriz Leontief para esta economia

Matriz Leontif:

$$(I-A)^{-1} = \left(\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0.2 & 0.05 & 0.05 \\ 0.1 & 0.15 & 0.1 \\ 0.1 & 0.05 & 0.1 \end{bmatrix} \right)^{-1} = \begin{bmatrix} 0.8 & -0.05 & -0.05 \\ -0.1 & 0.85 & -0.1 \\ -0.1 & -0.05 & 0.9 \end{bmatrix}^{-1}$$

$$\text{Sendo } \begin{bmatrix} 0.8 & -0.05 & -0.05 \\ -0.1 & 0.85 & -0.1 \\ -0.1 & -0.05 & 0.9 \end{bmatrix} = E$$

Obtemos a matriz Adjunta através da seguinte forma: $E^{-1} = \frac{1}{|E|} \times \hat{E}$

Pelo Teorema dos Complementos Algébricos, obtemos a Matriz Adjuntas, sendo:

$$E_{11} = 0,76$$

$$E_{12} = 0,1$$

$$E_{13} = 0,09$$

$$E_{21} = 0,0475$$

$$E_{22} = 0,715$$

$$E_{23} = 0,045$$

$$E_{31} = 0,0475$$

$$E_{32} = 0,085$$

$$E_{33} = 0,675$$

$$\hat{E} = \begin{bmatrix} 0,76 & 0,1 & 0,09 \\ 0,0475 & 0,715 & 0,045 \\ 0,0475 & 0,085 & 0,675 \end{bmatrix}^T = \begin{bmatrix} 0,76 & 0,0475 & 0,0475 \\ 0,1 & 0,715 & 0,085 \\ 0,09 & 0,045 & 0,675 \end{bmatrix}$$

$$|E| = 0,5985$$

Escreva uma equação aqui.

$$E^{-1} = \frac{1}{0,5985} * \begin{bmatrix} 0,76 & 0,0475 & 0,0475 \\ 0,1 & 0,715 & 0,085 \\ 0,09 & 0,045 & 0,675 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,27 & 0,08 & 0,08 \\ 0,17 & 1,19 & 0,14 \\ 0,15 & 0,08 & 1,13 \end{bmatrix}$$

Valores que realmente dão, sem arredondamentos:

$$\begin{bmatrix} 1,269841 & 0,079365 & 0,079365 \\ 0,167084 & 1,194653 & 0,142022 \\ 0,150376 & 0,075188 & 1,12782 \end{bmatrix}$$

c) Produção total de cada sector este ano

$$X = (I-A)^{-1} \cdot f$$

$$\begin{bmatrix} x1 \\ x2 \\ x3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,27 & 0,08 & 0,08 \\ 0,17 & 1,19 & 0,014 \\ 0,15 & 0,08 & 1,13 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 45 \\ 126 \\ 136 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 77,94 \\ 177,36 \\ 169,62 \end{bmatrix}$$

Valores que realmente dão, sem arredondamentos:

$\begin{bmatrix} 77,93512 \\ 177,35922 \\ 169,62285 \end{bmatrix} \rightarrow$ Utilizamos na alínea d)

Sector A: decréscimo de 25%;

Sector B: decréscimo de 10%;

Sector C: decréscimo de 15%;

- Procura Final Actualizada

A	B	C
60 ___ 100%	140 ___ 100%	160 ___ 100%
X ___ 25%	X ___ 10%	X ___ 15%
X=15	X=14	X=24

Sector A: $60-15=45$
ddh

Sector B: $140-14=126$

Sector C: $160-24=136$

	Procura Final Atualizada
A	45
B	126
C	136

	Procura final antiga
A	60
B	140
C	160

R: Sector A=77,94 u.m; Sector B=177,36u.m; Sector C=169,62 u.m

- d) Apresentação da nova tabela de transacções em Face da recessão.
Determinação do valor de output Intermédio

Nova matriz de transacções:

$$Z = \begin{bmatrix} 0,2 * 77,94 & 0,05 * 177,36 & 0,05 * 169,62 \\ 0,1 * 77,94 & 0,15 * 177,36 & 0,1 * 169,62 \\ 0,1 * 77,94 & 0,05 * 177,36 & 0,1 * 169,62 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15,59 & 8,87 & 8,48 \\ 7,79 & 26,60 & 16,96 \\ 7,79 & 8,87 & 16,96 \end{bmatrix}$$

Os valores que realmente dão, sem arredondamentos são:

$$\begin{bmatrix} 15,587024 & 8,867961 & 8,4811425 \\ 7,793512 & 26,603883 & 16,962285 \\ 7,793512 & 8,87961 & 16,962285 \end{bmatrix}$$

	Sectores	Procura Intermédia			Procura Final	Produção Total
		Sector A	Sector B	Sector C		
Oferta Intermédia	Sector A	15,59	8,87	8,48	45	77,94
	Sector B	7,79	26,60	16,96	126	177,36
	Sector C	7,79	8,87	16,96	136	169,62
	Produção Intermédia	31,17	44,34	42,4		
	Valor Acrescentado	46,77	133,02	127,22		
	Oferta Total	77,94	177,36	169,62		

e) Interpretação do vector de valor acrescentado no novo quadro de transacções

Valor Acrescentado Inicial	60	150	150
Valor Acrescentado final	46,77	133,02	127,22

No novo quadro de transacções, o vector de valor acrescentado sofreu uma redução dos valores devido à recessão que a economia sofreu. Deste modo:

- o valor para o Sector A passou de 60 para 46,77(Decresceu 13,23).
- o valor para o Sector B passou de 150 para 133,02(Decresceu 16,98).
- e o valor para o Sector C passou de 150 para 127,22.8(Decresceu 22,78).

A variação percentual relativa ao valor acrescentado por sector é calculada para mostrar alterações estruturais ao longo do período.

- f) Estudo da forma como o contexto internacional afectou os três vectores da economia neste ambiente. Justificação

Produção Total inicial	Produção Total final
100	77,94
200	177,36
200	169,62

Sector A	$X = (100 * 77,94) / 100$	$X = 77,94$	$100\% - 77,94\% = 22,06\%$
Sector B	$X = (100 * 177,36) / 200$	$X = 88,68$	$100\% - 88,68\% = 11,32\%$
Sector C	$X = (100 * 169,62) / 200$	$X = 84,81$	$100\% - 84,81\% = 15,19\%$

A produção do Sector A decresceu 22,06%, o Sector B decresceu 11,32% e por último o Sector C decresceu 15,19% do valor de produção total. Assim, embora sejam valores próximos, podemos observar que a crise não afectou de modo igual os três sectores.