

Exportações e desequilíbrios regionais: uma análise de portfólio

*Regional exports and imbalances:
a portfolio analysis*

RAUL DE GOUVEA NETO

RESUMO: Este artigo estima o impacto das estruturas regionais de exportação no risco e no retorno das carteiras regionais de exportação. O modelo de Markowitz é usado para avaliar o risco e o retorno das estruturas de produtos de exportação de três regiões econômicas brasileiras. Mais especificamente, o artigo testa a hipótese de que regiões econômicas com estrutura de exportação altamente diversificada observarão portfólios de exportação mais eficientes do que aqueles com diversificação de portfólio moderada ou inexistente. Para testar essa hipótese, utilizamos as estruturas de exportação de três regiões econômicas brasileiras: Sul, Sudeste e Nordeste. Os resultados mostram que a teoria do portfólio pode fornecer aos formuladores de políticas uma maneira alternativa de avaliar a instabilidade dos ganhos com exportação e estratégias de promoção à exportação.

PALAVRAS-CHAVE: Exportações; desequilíbrios regionais; modelo Markowitz; risco.

ABSTRACT: This paper estimates the impact of regional export structures on the risk and return of regional export portfolios. The Markowitz model is used to assess the risk and return of export products structures of three Brazilian economic regions. More specifically, the paper tests the hypothesis that economic regions with highly diversified export structure will observe more efficient export portfolios than those with only moderate or no portfolio diversification. In order to test this hypothesis, we used the export structures of three Brazilian economic regions: the South, the Southeast and the Northeast. The results show that portfolio theory can provide policymakers with an alternative way of assessing export earnings instability and export promotion strategies.

KEYWORDS: Exports; regional unbalances; Markowitz model; risk.

JEL Classification: F1; F3.

* Tradução de Myriam Britto de Gouvea.

** Da University of New Mexico, Albuquerque/NM, Estados Unidos.

I. INTRODUÇÃO

Neste trabalho discutiremos o impacto das pautas de exportação sobre a estabilidade de receitas de exportações regionais.

As oscilações das receitas de exportação têm importantes implicações no crescimento econômico dos países em processo de desenvolvimento. Para analisar as possíveis causas dos desequilíbrios regionais na economia brasileira, usamos a metodologia de portfólio, desenvolvida por Markowitz (1952, 1959). Mais especificamente, testamos a hipótese de que regiões com pautas de exportação mais diversificada terão flutuações menores nas receitas de exportação que regiões com pouca ou nenhuma diversificação.

Trabalharemos com três regiões econômicas brasileiras: Sul, Sudeste e Nordeste. A literatura econômica evidencia o impacto da instabilidade de receitas de exportação sobre o crescimento econômico. Seguindo esta linha de análise, tentaremos estabelecer uma causalidade entre desequilíbrios regionais e instabilidade da receita de exportação.

II. DIVERSIFICAÇÃO DE EXPORTAÇÕES E INSTABILIDADE DA RECEITA DE EXPORTAÇÕES

A relação entre diversificação de exportações e instabilidade de receita de exportação, em um contexto de estratégia de crescimento econômico, tem sido objeto de estudos desde os anos 40, quando Hirschman (1945) começou a analisar a relação causal entre concentração de exportações e estabilidade de receitas de exportação. Em geral, a estrutura de exportação dos países menos desenvolvidos é caracterizada por alta concentração em produtos primários (*NRBGs – natural-resource based goods*), que é creditado pelo alto grau de instabilidade da receita de exportações desse grupo de países (Gersovitz and Paxson, 1990; MacBean and Nguyen, 1979, 1987).

A crença nessa linha de análise levou vários países em desenvolvimento a incorporar produtos manufaturados, acreditando que suas receitas de exportação seriam mais estáveis que as oriundas de produtos primários (Labys and Lord, 1990; Love, 1989). Além disso, acredita-se, há grande probabilidade de que as oscilações nas receitas de exportação de produtos manufaturados e primários ocorram em direções opostas, contribuindo para uma diminuição na oscilação total das receitas de exportação (Massel, 1970; Katrack, 1973; MacBean 1966; MacBean and Nguyen, 1979). Essa racionalidade implica, praticando-se uma estratégia de exportação, que *policymakers* podem ser capazes de afetar o grau de retorno e risco do *portfólio* de exportações regionais (Gouvea, 1988). A formalização e o teste empírico dessa proposta para três regiões econômicas brasileiras escolhidas são o objetivo central deste trabalho (Gouvea e Vasconcellos, 1990).

III. EXPORTAÇÕES REGIONAIS: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA 1970-1983

Um dos objetivos da política de promoção de exportações era reduzir os desequilíbrios regionais (Baer, 1983 e 1989; Galvão, 1984; Redwood III, 1978; e Tyler, 1973), através do aumento nas exportações das regiões mais pobres do país. O Brasil, como muitos países em desenvolvimento, tem extremas disparidades regionais, com raízes no processo de desenvolvimento e crescimento de sua economia (Leff, 1972; Redwood III, 1984; e Redwood e Jatobá, 1984).

No período em análise, o governo brasileiro atuou explícita e implicitamente sobre a alocação de atividades econômicas na economia, com repercussões sobre as diversas regiões econômicas (Redwood III, 1978, 1979). A construção de barragens, rodovias e portos teve papel fundamental na integração das várias regiões econômicas do país. Ao mesmo tempo, políticas industriais encorajaram a concentração do setor secundário na região Sudeste, reforçando a vantagem comparativa da região (Redwood e Jatobá, 1984) e contribuindo para maior diversificação da estrutura de suas exportações.

Uma estratégia de exportação pode também implicar a especialização regional em certos produtos, ainda que essa não tenha sido a intenção inicial. Uma estratégia de exportação pode influenciar o desenvolvimento regional de várias maneiras. A literatura na área da economia regional tem dado extensa atenção a esse problema (Coelen 1978; North, 1964; e Tiebout, 1964). No caso brasileiro, podemos citar os seguintes impactos:

1. Dado que as diferentes regiões econômicas não produzem os mesmos produtos para exportação, uma política que promova diversificação de exportação terá impacto desigual sobre essas regiões. Assim, regiões que já tenham significativa atividade de exportação, com a assistência do governo serão mais beneficiadas que outras, cuja produção está mais distante dos objetivos principais dessa política de exportação. Assim, a ênfase na exportação de produtos manufaturados e produtos primários não tradicionais resultou em impactos positivos sobre as regiões Sul e Sudeste.

2. A distribuição desigual da infraestrutura de exportação e investimentos também afeta as diferentes regiões econômicas (Redwood, 1979; Galvão, 1984). A alocação seletiva de corredores de exportação aumenta a competitividade entre regiões e, ao mesmo tempo, cria um movimento de causa e ação circular cumulativo (Myrdal, 1957).

3. A alocação de incentivos fiscais adiciona mais um item na problemática da exportação e disparidades regionais (Braga, 1981; Tyler, 1984; Clemente, 1988).

4. Outros impactos derivam do efeito de multiplicadores sobre a renda, efeitos espaciais, *learning effects* e mudanças nas escalas de produção regional e na tecnologia.

Exportações regionais

A tabela 1 mostra a evolução da participação regional na exportação total brasileira no período 1965-1983. Os resultados não são qualitativamente encorajadores entre as diferentes regiões exportadoras.

As participações de cada região foram mantidas relativamente estáveis, no período analisado. De todas as regiões, o Nordeste sofreu as maiores perdas: da participação de 15,6% nas exportações brasileiras em 1964, caiu para 10,8% em 1983. A participação do Sudeste foi mantida relativamente estável, caindo de 57,7% para 52,2% em 1983.

A região Sul, como a região Sudeste, também observou relativa estabilidade em sua participação nas receitas de exportação brasileiras. Nesse período, a razão de receitas de exportação entre o Nordeste e o Sudeste caiu de 0,27 para 0,17. Em suma, a política de promoção de exportações não afetou profundamente a participação das diferentes regiões produtoras. A extensão das disparidades pode de fato ter-se ampliado, já que figuras para exportações de café não foram incorporadas. A tabela 2 mostra a participação percentual de cada região econômica nas exportações de produtos primários.

O Nordeste foi a região que mais sofreu perdas percentuais no período, com o declínio dos preços do açúcar depois de 1975. A participação do Sudeste também diminuiu, apesar da participação expressiva ao redor de 48%. A participação da região Sul cresceu no período, como decorrência da introdução de produtos primários não tradicionais, como a soja.

A tabela 3 mostra também um quadro similar com a destacada liderança da região Sudeste nas exportações de produtos semimanufaturados. A tabela 4 discrimina a participação regional na exportação de produtos manufaturados. Neste item, a região Sudeste tem nítida liderança, com quase 70% das exportações totais brasileiras de produtos manufaturados.

IV. METODOLOGIA

A seleção de produtos incluídos nos *portfolios* de exportação regional foi obtida das publicações da CACEX/DEPEC – Séries Estatísticas e Regiões Produtoras.

A série temporal foi obtida do *Yearbook of Trade Statistics*, publicado pelas Nações Unidas no período 1970-1983. Foram selecionados os dez produtos de exportação mais significativos para cada região, pela sua contribuição em termos de receita de exportação. O nível três da SITC (*Standard International Trade Classification*) foi usado no intuito de caracterizar, o mais adequadamente possível, as diversas categorias de produtos exportados pelas três regiões econômicas brasileiras. Seguindo Murray (1978), este trabalho enfatiza receitas de exportação em vez de preços ou quantidade exportada.

As taxas de mudança nos valores nominais de exportação dos produtos exportados representam a nossa medida de taxas de retorno. Desse modo, temos a seguinte definição:

$$\text{Retorno} = i = \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}}$$

onde X_i é a receita de exportações, medida em valores nominais em dólares, e t é o período de tempo.

Com essa definição, podemos gerar uma série temporal de taxas de retorno para cada produto incluído nos *portfolios* regionais. A taxa esperada de retorno seria definida então como:

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^N x_i E(r_i)$$

N é o número de produtos; x_i representa a participação de cada produto em termos do valor total do *portfolio* e r_i é o retorno de cada produto. A variância dos retornos para o *portfolio*, que é a nossa medida de risco, é dada por:

$$\sigma^2(r_p) = \sum_{J=1}^N \sum_{K=1}^N x_J x_K \text{Cov}(r_J, r_K)$$

O cenário está definido para obtermos por meio do modelo de Markowitz (1952, 1959), o *efficient set*. O modelo de Markowitz é discutido mais extensivamente em textos de finanças como o de Jacob e Pettit (1984) e Haugen (1986). A fronteira do *efficient set* é mapeada ajustando a participação de cada produto com o intuito de obter combinações de risco e retorno.

A marca do sucesso de um programa de diversificação de exportações, de acordo com essa análise, é a obtenção de um conjunto de *portfolios* de exportação no *efficient set*. Em outras palavras, sem se levar em consideração o custo de recursos domésticos (CRD), envolvido no reajuste dos *portfolios* de exportação, a carteira de títulos tende a ser mais eficiente em uma análise de retorno-risco à medida que se aproxime do *efficient set*, onde encontramos os *portfolios* dominantes. Essa estratégia também dá margem a opções; isto é, os *policymakers* regionais podem escolher níveis diferentes de retorno e risco, enquanto posicionam seus *portfolios* no *efficient set*. Dessa forma, selecionamos três *portfolios* no *efficient set*: A, B e C. *Portfolio* A é o *minimum variance portfolio* (MVP), que seria adotado por *policymakers* para minimizar variações profundas nas receitas de exportação. *Portfolios* B e C seriam caracterizados por taxas maiores de retorno e risco.

V. PORTFOLIOS DE EXPORTAÇÃO REGIONAL

Como foi mencionado anteriormente, um dos resultados da estratégia de promoção de exportações, foi a perpetuação das disparidades regionais. A tabela 5

mostra o resultado dos portfólios de exportação para as regiões Sul, Sudeste e Nordeste.

Os produtos englobados em cada portfólio de exportação regional estão listados em anexo. Os resultados mostram que a região Sudeste apresenta o *minimum variance portfolio* (MVP) com o menor risco (6%) e o maior retorno (30%). Seguem-se os portfólios da região Sul e região Nordeste. O MVP da região Nordeste apresenta a menor taxa de retorno (20%) e o maior risco (8%). Os resultados mostram que a estrutura de exportação mais diversificada das regiões Sudeste e Sul (Gouvea, 1990) tem favorecido essas duas regiões tanto em termos de receitas de exportação como em termos de risco e retorno. A estrutura de exportação nordestina, de outro lado, precisa incorporar à sua pauta de exportação produtos mais dinâmicos que ajudem a região a melhorar o desempenho do seu portfólio de exportação.

Os resultados do *unlevered Markowitz model* para a região Sul indicam que, para alcançar o *minimum variance portfolio* (MVP), os *policymakers* da região deveriam aumentar as exportações de café (071), tabaco (121) e calçados (851) e reduzir a participação de soja (2214) e óleo de soja (4212). Para a região Sudeste, o modelo usado sugere que os *policymakers* regionais deveriam aumentar as exportações de café (071), aço e ferro (673) e veículos motorizados (732) e reduzir as exportações de carne (011) e autopeças (7328). Os resultados para o Nordeste apontam para uma redução da participação do açúcar (061) e da manteiga de cacau (0723) e para um aumento nas exportações de castanhas (05171) e crustáceos (0313).

VI. CONCLUSÃO

O propósito deste artigo é testar a hipótese de que regiões com mais alto conteúdo de produtos manufaturados em suas estruturas de exportação terão melhor desempenho, em termos de risco e retorno, que regiões mais especializadas em produtos primários.

A experiência brasileira mostra que a região Sudeste, caracterizada por maior participação de produtos manufaturados, teve taxas maiores de retorno e menores de risco. De outro lado, a região Nordeste teve taxas bem menores de retorno e maiores de risco. A alta concentração em produtos primários, que tiveram quedas e flutuações nos seus preços, contribuíram para o baixo desempenho de seu portfólio de exportação.

A região Nordeste, de acordo com esses resultados, deveria diversificar sua estrutura de exportação, para melhorar o desempenho do seu portfólio de exportação. Este trabalho tem por fim a análise alternativa para a estratégia de promoção de exportações, contribuindo para melhor compreensão das disparidades regionais na economia brasileira e, conseqüentemente, dando visão mais abrangente do que é necessário ao melhor desempenho da política de exportações no Brasil.

TABELA 1
Evolução da Participação Regional no Total da
Exportação Brasileira, 1964-1984 (Participação percentual)

Região	1964	1970	1975	1980	1983
Norte	2.9	2.9	2.3	3.0	2.6
Nordeste	15.6	13.9	17.1	11.5	10.8
Sudeste	57.7	54.7	44.1	50.4	52.2
Sul	23.7	28.0	24.1	20.9	22.9
Centro-Oeste	0.1	0.5	0.4	0.3	0.6
Café	—	—	10.8	13.7	10.7
Não-declarado	—	—	1.2	0.2	0.2
Brasil	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fonte: J. Redwood III, 1979. *Implicit and Explicit Regional Policies in Brazil: The Impact of the Public Sector on Spatial Development-Disparities since the Second War*. Dissertação de doutorado, University of California, Berkeley. (p. 704). E *Brasil Comércio Exterior-Séries Estatísticas*. CACEX-DEPEC. (vários anos).

TABELA 2
Evolução da Participação Regional no Total da Exportação
Brasileira de Produtos Primários, 1972-1983.

Região	1972	1975	1978	1981	1983
Sul	30.4	33.1	26.8	39.1	37.8
Sudeste	51.3	42.7	55.4	42.3	47.8
Nordeste	15.4	15.4	14.7	14.4	10.0
Norte	2.7	2.9	2.9	3.6	3.6
Centro-Oeste	0.2	0.5	0.2	0.6	0.8

Fonte: *Brasil Comércio Exterior-Séries Estatísticas*. CACEX-DEPEC, 1972-1984. Dados compilados pelo autor.

TABELA 3
Evolução da Participação Regional das Exportações de
Produtos Semimanufaturados, 1972-1983

Região	1972	1975	1978	1981	1983
Sul	34.0	28.8	25.4	31.0	25.5
Sudeste	35.7	41.2	38.9	40.9	53.4
Nordeste	28.0	28.0	33.3	21.0	16.9
Norte	2.0	1.8	1.6	6.3	3.3
Centro-Oeste	0.3	0.2	0.8	0.8	0.9

Fonte: *Brasil Comércio Exterior-Séries Estatísticas*. CACEX-DEPEC, 1972-1984. Dados compilados pelo autor.

TABELA 4
Evolução da Participação Regional na Exportação de
Produtos Manufaturados, 1972-1983.

Região	1972	1975	1978	1981	1983
Sul	20.0	17.4	15.1	16.2	17.2
Sudeste	72.0	73.0	77.3	73.4	71.0
Nordeste	5.5	7.8	4.9	8.0	9.3
Norte	1.6	1.2	2.3	1.9	1.4
Centro-Oeste	0.9	0.6	0.4	0.5	1.1

Fonte: *Brasil Comércio Exterior-Séries Estatísticas*. CACEX-DEPEC, 1972-1984. Dados compilados pelo autor.

TABELA 5
Portfolio de Exportações Regionais

	A	B	C
A. Sul			
Retorno	25%	24%	31%
Risco	6%	6%	7%
B. Sudeste			
Retorno	30%	30%	32%
Risco	6%	6%	6%
C. Nordeste			
Retorno	20%	21%	26%
Risco	8%	8%	9%

Fonte: Cálculos do autor.

TABELA 6
Proporção de Exportações em *Optimum Unlevered Portfolio*

Região	A	B	C
A. Sul			
Retorno (%)	0.24	0.24	0.31
Desvio Padrão	0.06	0.06	0.07
011	6.23	5.57	-1.45
071	14.17	15.31	27.33
121	40.27	41.87	58.78
2214	-8.60	-7.44	4.90
4212	-0.11	-0.13	-0.28
332	2.02	3.30	16.78
851	80.75	72.52	-14.51
85102	-55.27	-48.65	21.38
651	13.83	11.12	-17.49
652	6.71	6.52	4.56
B. Sudeste			
Retorno (%)	0.30	0.30	0.32
Desvio Padrão	0.06	0.06	0.06
011	-15.26	-15.97	-21.82
071	54.44	55.34	61.95
0535	3.45	3.53	4.20
2214	12.22	12.52	14.98
671	-140.44	-143.16	-165.66
673	49.22	49.95	56.03
674	5.53	5.64	6.54
732	33.83	34.56	40.60
7738	-31.83	-32.55	-38.46
2812	128.74	130.13	141.64
C. Nordeste			
Retorno (%)	0.20	0.21	0.26
Desvio Padrão	0.08	0.08	0.09
0313	28.45	28.76	32.65
05171	40.35	39.96	35.15
061	-35.71	-36.09	-40.71
0612	10.99	11.27	14.72
0721	6.99	6.77	3.98
0723	-14.29	-13.97	-10.01
332	1.78	2.22	7.57
5122	14.80	15.10	18.83
221	12.66	12.86	15.35
7293	33.98	33.11	22.46

APÊNDICE

Portfólio de Expressões Regionais: Sul, Sudeste e Nordeste

Sul

- 011 = carnes em geral
- 071 = café
- 121 = tabaco, não manufaturado
- 2214 = soja exclusive farelo
- 4212 = óleo de soja
- 332 = derivados de petróleo
- 851 = calçados
- 85102 = calçados, couro
- 651 = têxteis
- 652 = algodão

Sudeste

- 011 = carnes em geral
- 071 = café
- 0535 = suco de frutas ou vegetais
- 2214 = farelo de soja
- 671 = ferro gusa
- 673 = aço e ferro
- 732 = veículos motorizados
- 7328 = autopeças
- 281 = minério de ferro

Nordeste

- 0313 = crustáceos
 - 05171 = castanhas
 - 061 = mel e açúcar
 - 0612 = açúcar refinado
 - 0721 = cacau
 - 0723 = manteiga e pasta de cacau
 - 332 = derivados de petróleo
 - 5122 = álcool, fenol etc
 - 7293 = transistores, válvulas etc
-

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAER, W. (1983). *A Industrialização e o Desenvolvimento do Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- BAER, W. (1989). *The Brazilian Economy*. Third Edition. New York: Praeger.
- BRAGA, H. (1981). "Aspectos Distributivos do Esquema de Subsídios Fiscais à Exportação de Manufaturados". *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 11 (3), pp. 783-792.
- CLEMENTE, B. (1988). *Foreign Trade Strategies, Employment, and Income Distribution in Brazil*. New York: Praeger.
- COELEN, S. (1978). "Regional Income Convergence/Divergence Again". *Journal of Regional Science*, 18 (3), pp. 447-457.
- GALVÃO, O. (1984). "Efeitos Espaciais da Política de Comércio Exterior". In PIMES (Ed.), *Desigualdades no Desenvolvimento Brasileiro*, vol. 2. Recife: PIMES

- GERSOVITZ, M., e PAXSON, C. (1990). "The Economies of Africa and the Prices of their Exports". *Princeton Studies in International Finance*, n. 68, outubro. Princeton: New Jersey.
- GOUVEA, R. (1988). Export Diversification, External and Internal Effects: The Brazilian Case. Tese de doutorado. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- GOUVEA, R. (1990). "O Brasil no Mercado Mundial de Armamentos". *Estudos Econômicos*, vol. 20, n. 3, pp. 407-437.
- GOUVEA, R. e VASCONCELLOS, G. (1990). "Avaliação das Estratégias de Diversificação de Exportação com base na Abordagem da Formação de Carteiras de Títulos". *Revista Brasileira de Economia*, 45 (1), pp. 41-68.
- GUIMARÃES, L. (1984). "O Programa de Desenvolvimento Industrial do Nordeste". PIMES (Ed.), *Desigualdades Regionais no Desenvolvimento Brasileiro*, vol. 3. Recife: PIMES.
- HARTMAN, L. e SECKLER, D. (1967). "Toward the Application of Dynamic Growth Theory of Regions". *Journal of Regional Science*, 7 (2), pp. 163-173.
- HAUGEN, R. (1986). *Modern Investment Theory*. Englewood: Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- HIRSCHMAN, A. (1945). *National Power and the Structure of Foreign Trade*. Berkeley: University of California Press.
- JACOB, N. e PETTIT, R. (1984). *Investments*. Homewood, IL: Richard Irwin.
- KATRACK, H. (1973). "Commodity Concentration and Export Fluctuation: A Probability Analysis". *Journal of Development Studies*, 9 (4), pp. 556-565.
- LABYS, W. e LORD, M. (1990). "Portfolio Optimisation and the Design of Latin American Export Diversification Policies". *Journal of Development Studies*, 26(2) pp. 260-278.
- LEFF, N. (1972). "Economic Development and Regional Inequality: Origins of the Brazilian Case". *Quarterly Journal of Economics*, LXXXVI (2), pp. 243-263.
- LOVE, J. (1982). "Commodity Diversification and Constrained Choice". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 44, n. 2, pp. 145-158.
- LOVE, J. (1983). "Concentration, Diversification and Earnings Instability: Some Evidence on Developing Countries". *World Development*, 11, n. 9, pp. 787-793.
- LOVE, J. (1989). "Export Instability and Recurrent and Development Expenditure in a Sample of Developing Countries". *The Journal of Developing Areas*, 24, Outubro, pp. 19-26.
- MacBEAN, A. (1966). *Export Instability and Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- MacBEAN, A. e NGUYEN, T. (1979) "Commodity Concentration and Export Earnings Instability: A Mathematical Analysis". *Economic Journal*, pp. 354-362.
- MacBEAN, A. e NGUYEN, T. (1987). *Commodity Policies*. New York: Croom Helm.
- MARKOWITZ, H. (1952). "Portfolio Selection". *The Journal of Finance*, VII, pp. 79-91.
- MARKOWITZ, H. (1959). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. New Haven: Yale University Press.
- MASSEL, B. (1970). "Export Concentration and Fluctuations in Export Earnings: A Cross Section Analysis". *American Economic Review*, LX (4), pp. 618-630.
- MURRAY, D. (1978). "Export Earnings Instability: Price, Quantity, Supply, Demand?". *Economic Development and Cultural Change*, 1, pp. 61-75.
- MYRDAL, G. (1957). *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London: Gerald Duckworth.
- NORTH, D. (1964). "Location Theory and Regional Economic Growth". In J. Friedman e W. Alonso (eds.), *Regional Policy: Readings in Theory and Application*. Cambridge: MIT Press.
- REDWOOD III, J. (1978). "A Promoção das Exportações e a Política de Desenvolvimento Regional". In W. Baer et alii. (eds.), *Dimensões do Desenvolvimento Brasileiro*. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- REDWOOD III, J. (1979). Implicit and Explicit Regional Policies in Brazil: The Impact of the Public Sector on Spatial Development-Disparities since the Second War. Tese de doutorado. University of California at Berkeley.
- REDWOOD III, J. (1984). "Evolução das Desigualdades Regionais no Brasil". PIMES (ed.), *Desigualdades Regionais no Desenvolvimento Brasileiro*, vol. 1. Recife: PIMES.

- REDWOOD III, J. e JATOBA, J. (1984). "Industrialização e Desigualdades Regionais". In PIMES (ed.), *Desigualdades Regionais no Desenvolvimento Brasileiro*. Recife: PIMES.
- TIEBOUT, C. (1964). "Exports and Regional Growth". In J. Friedman and W. Alonso (eds.), *Regional Policy: Readings in Theory and Application*. Cambridge: MIT Press.
- TYLER, W. (1973). "O Emprego e a Expansão da Exportação de Manufaturados numa Economia em Desenvolvimento: o Caso Brasileiro". *Revista Brasileira de Economia*, 27 (4), pp. 3-18.
- TULER, W. (1984). "A Incidência Regional de Políticas Não-espaciais de Incentivos no Brasil". *Revista Brasileira de Economia*, 38 (3), pp. 183-204.

