Estrutura de Produção e Distribuição de Renda: O Caso Brasileiro

MARIA JOSÉ FERNANDES WILLUMSEN

Resumo

Este trabalho examina as relações existentes entre a estrutura de produção e a distribuição de rendas no Brasil. Partindo de uma matriz de contabilidade social, um modelo linear é construído e multiplicadores de renda e produto são calculados. A desagregação das famílias em classes sociais, assim como da atividade produtiva de acordo com tecnologias utilizadas permite que se analise e avalie o impacto de tecnologias distintas sobre a distribuição de rendas entre classes sociais. Os resultados sugerem que fatores outros além da tecnologia devem ser examinados para se entender o mecanismo distributivo vigente na economia brasileira.

Palavras-chave: estrutura de produção, distribuição de rendas, classes sociais, tecnologia.

Abstract

This paper examines the relationship between structure of production and income distribution in Brazil. A Social Accounting Matrix (1975) is built and extended into a linear model. Income and output multipliers are calculated. The disaggregation of households into social classes as well as production activities according to the adopted technologies allow the analysis and evaluation of the impacts of distinct technologies on the distribution of income among social classes. The results suggest that factors others than technological ones may be playing an important role in the distributional process in Brazil.

Key words: structure of production, income distribution, social classes, technology.

A autora pertence ao Departamento de Economia da Florida International University, Miami, Florida.

Introdução

A distribuição de renda tem, cada vez mais, se tornado assunto de suma importância na análise econômica. Dentro desta temática, vários estudos têm sido efetuados para avaliar o impacto de tecnologias alternativas sobre a geração de emprego e renda e, conseqüentemente, os efeitos de uma possível mudança na estrutura de produção sobre a distribuição de renda. A literatura na área de microeconomia tem dado bastante ênfase aos modelos de maximização de lucros (ou minimização de custos), que prevêem o uso de técnicas mais intensivas em mão-de-obra por países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, já que este é o fator de produção mais abundante nestas economias. Com base em previsões derivadas destes modelos, a literatura tem igualmente criticado o uso inapropriado de tecnologias intensivas em capital nestes países e estudado a possível conexão da utilização de tais técnicas com a distribuição de renda. Autores como Sen (1967), Sutcliff (1971), Furtado (1976), Ranis (1977), e Cohen e Thorbecke (1984), entre outros, têm postulado que técnicas intensivas em capital são enviesadas diante da geração de salários, ao mesmo tempo que defendem as tecnologias intensivas em mão-de-obra como geradoras de resultados opostos.

Apesar da existência de um vasto número de estudos nesta área (BOON, 1975; TOKMAN, 1978; SVEJNAR & THORBECKE, 1984), muito poucos trabalhos foram conduzidos a um nível macroeconômico. Gupta (1977), Adelman e Robinson (1978) e Taylor *et. al.* (1980) construíram modelos macroeconômicos, com especificação detalhada do mercado de trabalho e atividade produtiva, para o estudo de aspectos distributivos, mas seus modelos não exploram os efeitos da tecnologia sobre a distribuição de renda. A incorporação do aspecto tecnológico em um modelo abrangente e intersetorial, assim como o estudo do impacto de tecnologias alternativas ou diferentes estruturas de produção sobre a distribuição de renda têm sido freqüentemente ignorado.

Neste trabalho, examinamos a relação entre a estrutura de produção e distribuição de renda; avaliamos, também, as implicações de escolha de tecnologia ou diferentes combinações de produtos sobre a renda recebida por distintos grupos sócio-econômicos no Brasil. Este artigo está organizado da seguinte forma: na seção 1 é apresentada a estrutura dos dados e do modelo. Na seção 2 desenvolvemos a análise de multiplicadores. Finalmente, a última seção apresenta alguns comentários a título de conclusão.

1. A Estrutura de Dados e do Modelo

O enfoque analítico utilizado na análise desenvolvida neste trabalho é o da **Matriz de Contabilidade Social (MCS)**. Estas matrizes incorporam não somente os aspectos técnicos da produção, que são normalmente estudados com a técnica de insumo-produto, mas, também, fatores institucionais, integrando-os de forma consistente. Estas matrizes constituem, por este motivo, uma ferramenta analítica apropriada para investigar os assuntos tratados neste trabalho.

A estrutura macroeconômica é representada por nove contas: fatores, famílias, produção, impostos indiretos, governo, uma conta consolidada de capital (formação bruta de capital) e o setor externo; esta última desagregada em contas corrente e de capital.

O modelo é baseado na **Matriz de Contabilidade Social** calibrada por Willumsen (1984), para o ano 1975. Três contas - fatores, famílias e produção - são endógenas; as outras (governo, formação de capital e setor externo) são consideradas exógenas. A estrutura do modelo é apresentada no Quadro 1.

As notações e definições correspondentes a cada submatriz endógena, mostrada no Quadro 1, são as seguintes:

V_{sj} = valor adicionado gerado na atividade j recebido pelo fator de produção s;

F_{ks} = renda do fator s recebida pelo grupo social k;

L_{ij} = demanda intermediária da indústria j pelo produto i;

X_{ji} = oferta total do produto i;

C_{ik} = despesas de consumo do grupo social k em produtos i.

Capital e trabalho são os dois únicos fatores de produção (s) considerados no modelo. O capital é definido de maneira residual (valor adicionado total menos renda do trabalho). Seis classes sociais (k) compõem o modelo: capitalistas, classe média alta, classe média, classe trabalhadora, classe trabalhadora baixa e classe marginal. Dois critérios importantes decidiram a classificação dos grupos sociais: a propriedade dos meios de produção e o controle sobre o processo do trabalho, como especificado em Willumsen (1984, cap. 4 e 5).

QUADRO 1

ESTRUTURA ESQUEMÁTICA DO MODELO

			DESPESAS									
			ENDÓGENAS					EXÓGENAS				
			Produção					Setor Externo				
			Fatores s = 2 (1)	Famílias k = 6 (2)	Atividades j = 5 (3)	Produtos i = 35 (4)	Governo g = 1 (5)	Impostos Indiretos t = 1 (6)	Formação de Capital u = 1 (7)	Conta-corrente z = 1 (8)	Conta de Capital w = 1 (9)	Total (10)
RECEITAS	Fatores (1)				V_{sj}					z_s		v_s
	Famílias (2)		F_{ks}				R_k		z_k			h_k
	Produção	Atividades (3)				x_{ji}						p_j
		Produtos (4)		C_{ik}	L_{ij}		g_i		u_i	z_i		d_i
	Governo (5)			o'_k				q_t				g
	Impostos Indiretos (6)				q'_j	q'_i						t
	Formação de Capital (7)			s'_k			s'_g				s'_w	s
	Setor Externo	Conta-Corrente (8)	m'_s	m'_k	$m'^{nc'}_j$	$m^{c'}_i$						z
		Conta de capital (9)							u_w	z_w		w
	Total (10)		v'_s	h'_k	p'_j	d'_i	g'	t'	s'	z'	w'	

Como capitalistas são definidas todas as famílias cujos chefes possuem os meios de produção e não estão fisicamente envolvidos no processo produtivo. Sua posição na sociedade permite que determinem os investimentos, controlem os meios físicos da produção e o processo de trabalho. Nesta categoria estão incluídos os proprietários de terra e os capitalistas propriamente ditos e *rentiers*. Na verdade, uma diferenciação teórica deveria ser feita entre estes dois últimos grupos; a falta de dados sobre renda da terra e lucro impossibilita esta distinção a nível empírico e força-nos a manter estes grupos na mesma categoria. O fato de os seus comportamentos, em termos de consumo e poupança, se assemelharem bastante é a principal justificativa para mantê-los no mesmo grupo.

A classe média alta é composta de gerentes e profissionais liberais. Este grupo, que apresenta uma posição contraditória na luta de classes, é composto por trabalhadores que não possuem os meios de produção, mas que controlam (ou pelo menos interferem) o processo de trabalho.

A classe média engloba famílias que possuem os meios de produção e detêm o controle sobre o processo de trabalho (como os capitalistas), mas contrasta-se com a classe capitalista, a qual se encontra fisicamente ligada ao processo produtivo. Fazem parte deste grupo social os pequenos e médios proprietários.

A classe trabalhadora é definida da forma tradicional e é composta por pessoas excluídas dos três tipos de controle: investimento, meios de produção e trabalho. Estes indivíduos trabalham por salário, mas podem receber uma pequena parcela como renda de capital, resultante de poupança anterior. A diferença entre a classe trabalhadora e a classe trabalhadora baixa reside na ocupação profissional dos integrantes deste grupo. Na classe trabalhadora baixa encontram-se indivíduos com pouca (ou nenhuma) capacidade técnica e baixo nível de treinamento, que desempenham funções que dispensam qualquer tipo de especialização.

Finalmente, a classe marginal é composta de pessoas que não se encontram formalmente empregadas. Pertencem à categoria de **'conta própria'** e desempenham funções de caráter mal definido. A ausência de treinamento formal e educação é a principal característica desta classe social. Esta classe inclui, desta forma, tanto o desempregado estrutural como o desempregado cíclico.

Cinco setores produtivos *(j)* são considerados neste modelo, produzindo 35 produtos heterogêneos *(i)*. Os setores produtivos estão agrupados em primários e não-primários; o último inclui não somente o setor manufatureiro, mas, também, todos os demais setores produtivos não classificados na primeira categoria. Na verdade, a classificação do setor produtivo neste modelo representa uma agregação da matriz de insumo-produto brasileira construída para o ano 1975 (FIBGE, 1987) utilizando como critério de agregação o tipo de tecnologia empregada na produção. O setor produtivo é apresentado em duas matrizes, tecnicamente denominadas matrizes de uso e de produção (*'use' and 'make' matrices*), com a finalidade de incorporar a produção secundária [(1)]. A questão crucial na desagregação do setor produtivo foi distinguir as atividades econômicas segundo o tipo de tecnologia utilizada na produção de seus produtos. Embora se reconheça que a desagregação ideal deveria distinguir tecnologias alternativas para a mesma indústria ou produto, limitações de dados impediram que tal procedimento fosse adotado. Um conjunto de indicadores tecnológicos, considerando a forma de organização, escala de produção, relação capital/trabalho, controle e estrutura de mercado - por setor e tamanho de firma - foi preparado para estabelecer a classificação do setor de produção [(2)].

A atividade produtiva está classificada em três grupos. O primeiro, denominado tradicional, é aquele cujas indústrias são caracterizadas por pequena escala de operação, uso de tecnologia intensiva em mão-de-obra e mercado competitivo. O segundo grupo, denominado intermediário, é integrado por indústrias que não podem ser identificadas em nenhum dos outros tipos. Finalmente, a indústria moderna compreende o terceiro grupo, caracterizado por operação em larga escala, uso de tecnologia intensiva em capital e domínio de corporações multinacionais e mercados oligopolizados.

O esquema de classificação adotado é reproduzido abaixo, de forma a possibilitar a compatibilização dos dois níveis de agregação - indústria e produto.

---

(1) MILLER & BLAIR (1985) apresentam uma boa discussão sobre matrizes de uso e de produção em análises de insumo-produto.

(2) Para uma análise detalhada da estrutura do setor produtivo brasileiro, ver TAVARES (1986).

ATIVIDADES	PRODUTOS
I. Primário Tradicional	1. Vegetal, Extração Mineral, Caça e Pesca
	2. Café e Cacau
	3. Outros Primários
	4. Pecuária, exceto Avicultura
II. Primário Moderno	5. Mineração
	6. Soja, Açúcar e Trigo
	7. Avicultura
	8. Petróleo e Gás
III. Não-Primário Tradicional	9. Minerais Não Metálicos
	10. Madeira
	11. Mobiliário
	12. Couro, Vestuário e Calçados
	13. Alimento
	14. Bebidas
	15. Outras Manufaturas
	16. Construção Civil
	17. Reparos e Manutenção
	18. Comércio: Atacado e Varejo
IV. Não-Primário Intermediário	19. Têxtil
	20. Editorial e Gráfica
	21. Hotelaria e Restaurante
V. Não-Primário Moderno	22. Metalurgia
	23. Mecânica
	24. Material Elétrico
	25. Transporte de Passageiros
	26. Papel e Papelão
	27. Borracha
	28. Química e Farmacêutica
	29. Plástico
	30. Tabaco
	31. Serviços Industriais
	32. Serviços Sociais
	33. Transporte Pesado
	34. Comunicação, Propaganda e Serviço Financeiro
	35. Produtos Importados

A parte central do modelo é a matriz de insumo-produto que fornece uma visão bem detalhada das relações intersetoriais existentes na economia. A identificação de tipos distintos de setores segundo a tecnologia utilizada permite a integração das relações de produção propriamente ditas (técnicas) com as relações de produção no sentido mais amplo, que enfatizam não somente o aspecto técnico, mas, também, - e principalmente - as relações sociais envolvidas no processo produtivo. A inclusão das famílias (classificadas em classes sociais) como elemento endógeno do modelo fecha o sistema e oferece uma visão detalhada do circuito de determinação da renda na economia.

Assim, a renda (valor adicionado), que é gerada no setor produtivo (matriz de insumo-produto, expressa na matriz L_{ij}), paga aos fatores (distribuição de renda funcional, apresentada na submatriz V_{sj}) que, por sua vez, pagam às famílias (distribuição institucional da renda, mostrada na matriz F_{ks}). Finalmente, as famílias gastam sua renda no consumo de bens (mostrado em C_{ik}), completando o circuito de geração de rendas. Os lucros neste modelo são pagos diretamente às famílias, uma vez que não existem companhias.

Estes fluxos, então, contêm todos os elementos do sistema interdependente, expressando, ao mesmo tempo, as relações técnicas e de comportamento necessárias para fechar o modelo de forma consistente. Todas as relações existentes são consideradas como se fossem lineares, implicando o uso de coeficientes fixos de produção, distribuição de renda - dos fatores e institucional - e consumo (elasticidade de renda unitária). Implícito também está o pressuposto de preços constantes, que se mantém válido somente diante da existência de excesso de capacidade instalada na economia.

Uma das implicações do uso de coeficientes lineares é que a parte endógena do modelo torna-se uma matriz de propensões médias. Esta matriz é apresentada no Quadro 2, no qual a submatriz A_n representa as propensões médias de despesas e receitas de todas as variáveis endógenas. Já a matriz A_l representa a propensão média de vazamentos no sistema. As variáveis exógenas estão expressas na submatriz T_{nx}, que representa as injeções no sistema e, T_{xx}, que expressa os saldos residuais, onde T refere-se a valores correntes de despesas, em contraste com as propensões médias expressas nas submatrizes As.

QUADRO 2

ESQUEMATIZAÇÃO DAS CONTAS ENDÓGENAS E EXÓGENAS

		DESPESAS										
		ENDÓGENAS				EXÓGENAS						
		Produção						Setor Externo				
		Fatores (1)	Família (2)	Atividades (3)	Produtos (4)	Governo (5)	Impostos Indiretos (6)	Formação de Capital (7)	Conta-Corrente (8)	Conta de Capital (9)	Total (10)
Endógenas	Fatores (1)										
	Famílias (2)			A_n				T_{nx} Injeções (x)			$y_n = A_n y_n + x$
	Produção: Atividades (3)										
	Produção: Produtos (4)										
Exógenas	Governo (5)										
	Impostos Indiretos (6)			A_1				T_{xx} Saldos Residuais (t)			
	Formação de Capital (7)										
	Setor Externo: Conta-Corrente (8)			Vazamentos							
	Setor Externo: Conta de Capital (9)										
	Total (10)										

Tem-se agora todos os elementos necessários para se proceder à representação formal do modelo. Assim, as receitas das contas endógenas são determinadas por:

$$y = n + x \qquad (1)$$

onde n representa despesas feitas pelas variáveis endógenas e x representa despesas efetuadas por variáveis exógenas (expressas em T_{nx} e A_n). As receitas das contas exógenas são:

$$y = l + t \qquad (2)$$

onde l e t são, respectivamente, despesas feitas por contas endógenas e exógenas. Uma vez que A_n e A_l são matrizes de propensões médias,

$$n = A_n y_n \qquad (3)$$

e

$$l = A_l y_l \qquad (4)$$

a expressão (1) agora pode ser reescrita de maneira mais apropriada. Combinando as equações (1) e (3) pode-se obter a equação que determina a renda das contas endógenas:

$$y = A_n y_n + x \qquad (5)$$

$$= (I - A_n)^{-1} x \qquad (6)$$

Assumindo a existência de $(I \;\; A_n)^{-1}$

$$(I - A_n)^{-1} = M_n \qquad (7)$$

Substituindo (7) em (6)

$$y_n = M_n x \qquad (8)$$

A última equação (8) demonstra que a renda das contas endógenas (y_n) pode ser obtida pela multiplicação da variável exógena (injeções, x) por (M_n), conhecida como a matriz de multiplicadores (ROUND, 1986).

A literatura refere-se a esta matriz como matriz de multiplicadores contábeis, uma vez que explica os resultados observados no modelo e não o processo pelo qual estes resultados são obtidos. Estes multiplicadores, derivados de um modelo linear, são essencialmente estáticos e, conseqüentemente, de natureza de curto prazo. Para descrever o processo pelo qual os resultados são obtidos através do tempo é necessária a especificação de um modelo dinâmico, conectando todas as variáveis envolvidas e descrevendo seus comportamentos. A

construção de tal modelo, porém, é uma tarefa bastante complicada diante das dificuldades de especificar a determinação dos investimentos e de mudança tecnológica ocorrida ao longo dos anos. Neste trabalho, exploraremos somente os multiplicadores contábeis, numa tentativa de investigar alguns efeitos macroeconômicos do uso alternativo de tecnologia.

2. Análise de Multiplicadores

Kahn (1931) foi o pioneiro na análise de multiplicador. Até 1930, aproximadamente, os multiplicadores eram usados principalmente para examinar as relações entre investimento e renda e explorar suas conexões com os ciclos de negócios. A introdução do conceito de **Propensão Marginal a Consumir (PMC) e Poupar (PMP)** introduzida por Keynes (1936) foi o fator determinante para uma evolução na análise de impacto. Depois da contribuição de Keynes, uma série de trabalhos executados por Chipman (1959) e Stone (1978) - para citar apenas os mais representativos - introduziram importantes extensões que deram origem a outros multiplicadores.

O desenvolvimento recente dos modelos que utilizam a matriz social, iniciada por Pyatt e Thorbecke (1976) e Pyatt e Round (1979) abriram novas e importantes perspectivas na análise de multiplicadores. Uma vez que estes modelos são construídos com base num esquema contábil e mantêm considerável nível de detalhe, a nível produtivo e institucional, eles oferecem suporte técnico para análises bastante interessantes. Eles permitem a discussão dos multiplicadores não somente no contexto tradicional de "**mudanças no sistema**", mas, também, - e especialmente - em termos de análise estrutural (PYATT & ROUND, 1979; DAFOURNY & THORBECKE, 1983; SONIS & HEWINGS, 1988). É principalmente dentro deste contexto que desenvolvemos nossa investigação empírica, procedendo a uma análise estática, com ênfase no exame das relações estruturais entre produção e distribuição de renda.

Tradicionalmente, os multiplicadores contábeis originados do modelo antes apresentado são interpretados como a mensuração de resposta à mudança de uma unidade em uma variável exógena (demanda final). Então, seguindo as regras de fechamento do modelo no que tange às famílias, estes multiplicadores representam o impacto total (direto, indireto e induzido) sobre o sistema, resultante de um choque externo.

Nossa interpretação analítica destes multiplicadores é levemente diferente do enfoque tradicional, no sentido em que utiliza o esquema contábil para

traçar o trajeto das receitas oriundas de despesas alternativas (tais como demanda final por distintas combinações de produtos). Utilizando a noção de "influência" para exprimir as despesas (LANTNER, 1974) pode-se, então, seguir a transmissão da influência econômica dentro de uma estrutura e avaliar esta influência por intermédio dos multiplicadores. Esta análise estrutural tenta clarificar e explicar, de certa forma, a solução do modelo. Utilizando este conceito de transmissão de influência no sistema de relações estruturais, pode-se então simular mudanças externas e seguir seus trajetos até que seus efeitos se extingam completamente.

Apesar de existir uma relação triangular (atividade produtiva, fatores de produção e instituições) na estrutura do modelo (MCS), que implica que qualquer fluxo deve seguir esta direção, deve-se observar, no entanto, que o pólo de origem pode ser qualquer uma das três contas endógenas (ver Figura 1). Além disto, como foi sugerido por Round (1986), a análise pode ser feita através da decomposição dos efeitos multiplicadores [3].

Uma vez que o objetivo deste trabalho é avaliar o impacto de estruturas distintas de produção sobre a distribuição de renda, a análise empírica concentrar-se-á no setor produtivo como pólo de origem de mudanças e nas classes sociais como pólo de destino. Já que a classificação do setor produtivo foi concebida para salientar a diferença tecnológica entre os setores, e a desagregação de fatores de produção foi delineada para se obter a equivalência entre distribuição de renda dos fatores e institucional, a conexão entre a estrutura de produção e distribuição de renda fica estabelecida.

A análise empírica, como explicado anteriormente, centralizar-se-á em duas submatrizes da matriz de multiplicadores. A primeira matriz é formada por cinco colunas (representando atividades que utilizam tecnologias distintas) e duas linhas (representando fatores). Esta matriz é mostrada na Tabela 1, que apresenta a distribuição da renda dos fatores (distribuição do valor adicionado, por atividade, entre renda de trabalho e de capital).

---

(3) A decomposição de multiplicadores permite a avaliação dos impactos de um choque externo em: a) relação a outros elementos do mesmo bloco (efeitos diretos ou intra-grupos); b) outros elementos no sistema não sendo realimentados pelo setor do qual se originou (efeitos de um multiplicador aberto ou extra-grupos); c) ou ainda outros setores dos quais se originaram (cruzamento ou multiplicador fechado), mas com a realimentação ocorrendo com o pólo de origem.

FIGURA 1

Produtos
Atividades
Famílias
Fatores
Primário Tradicional
Primário Moderno
Não-Primário Tradicional
Não-Prim. Intermd..
Não Prim. Moderno
Capitalistas
Classe Média Alta
Classe Média
Classe Trabalhadora
Classe Trab. Baixa
Classe Marginal
Trabalho
Não-Trabalho
origem
destino
V_{sj}
F_{ks}
C_{ik}
L_{ij}
X_{ji}
Produtos
Atividades
Famílias
Fatores
Primário Tradicional
Primário Moderno
Não-Primário Tradicional
Não-Primário Intermediário
Não-Primário Moderno
Capitalistas
Classe Média Alta
Classe Média
Classe Trabalhadora
Classe Trabalhadora Baixa
Classe Marginal
Trabalho
Não-Trabalho

TABELA 1
MULTIPLICADORES DA DISTRIBUIÇÃO
DA RENDA DOS FATORES

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Trabalho	0,65	0,65	0,75	0,63	0,60
Capital	1,19	1,09	0,92	1,04	0,82

Notas: (1) primário tradicional
(2) primário moderno
(3) não-primário tradicional
(4) não-primário intermediário
(5) não-primário moderno

De acordo com estes dados, pode-se verificar que todas as atividades econômicas, sem exceção, geram mais renda de capital que de trabalho. Dentro de cada categoria, porém, o impacto difere um pouco. Na geração de renda de trabalho, por exemplo, o setor não-primário tradicional é o mais importante, com um multiplicador de 0,75, seguido pelo setor primário (tradicional e moderno com um multiplicador de 0,65) e, finalmente, pelos setores não-primários intermediário e moderno (0,63 e 0,60, respectivamente). No que concerne à renda de capital, um resultado bastante diferente pode ser detectado: o setor gerador do mais alto impacto na renda de capital é o primário tradicional (1,19), seguido por primário moderno (1,09), e por não-primário intermediário e tradicional (1,04 e 0,92, respectivamente) e, finalmente, não-primário moderno (0,82).

Estes resultados diferem dos obtidos por Sen (1967), Sutcliff (1971), Furtado (1976), Ranis (1977), Weaver (1980) e Thorbecke (1988). Na verdade, esperava-se encontrar o setor primário como o setor líder na geração de renda de trabalho. Isto não é observado neste estudo; ao contrário, a discrepância na distribuição da renda dos fatores entre trabalho e capital é mais alto no setor primário que entre qualquer outra categoria de atividade (0,65 para trabalho e 1,19 para capital).

O próximo passo nesta análise é examinar como estes resultados afetam a distribuição de renda entre os grupos sociais. A Tabela 2 mostra a submatriz originada da matriz de multiplicadores M_n e que é composta das mesmas colunas utilizadas anteriormente (colunas 1-5, que representam as atividades produtivas) e cinco linhas diferentes (referindo-se às classes sociais). Esta tabela apresenta os multiplicadores referentes ao impacto das estruturas de produção (tecnologia) sobre a renda das famílias.

TABELA 2
MULTIPLICADORES ABERTOS PARA RENDA FAMILIAR

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Capitalistas	0,50	0,46	0,38	0,44	0,34
Classe Média Alta	0,21	0,20	0,21	0,19	0,39
Classe Média	0,54	0,50	0,45	0,48	0,39
Classe Trabalhadora	0,24	0,24	0,27	0,23	0,22
Classe Trabalhadora Baixa	0,19	0,19	0,22	0,19	0,17
Classe Marginal	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07

Notas (1) primário tradicional
(2) primário moderno
(3) não-primário tradicional
(4) não-primário intermediário
(5) não-primário moderno

Duas formas alternativas (mas não exclusivas) de ler esta submatriz oferecem perspectivas diferentes para a análise dos problemas em questão. A leitura dos multiplicadores seguindo as linhas (variando as colunas 1-5) mostra como tecnologias distintas afetam uma determinada classe social. Por exemplo, fixada uma classe social, pode-se ler as linhas e obter informação sobre qual estrutura de produção (tecnologia) beneficia mais este grupo. Dois níveis de diferenças estruturais podem ser exploradas neste contexto analítico: i) entre setores, isto é, entre os setores primário e não-primário; e ii) dentro de cada um destes dois setores, isto é, diferenças entre o setor moderno e tradicional (nos dois setores, primário e não-primário). Seguindo esta forma de análise, a Tabela 2 indica que para as classes capitalista e média a atividade com o mais alto impacto sobre a renda é a atividade primária tradicional, com multiplicadores de 0,50 e 0,54, respectivamente. O setor primário moderno gera o segundo maior impacto sobre estas classes, seguido do setor não-primário - intermediário, tradicional e moderno - , citados em ordem descendente de magnitude dos multiplicadores. Para a classe média alta, a classificação dos efeitos multiplicadores é consistente com a apresentada anteriormente, embora a magnitude dos mesmos seja bem menor. A classificação muda completamente para as outras classes. Para as classes trabalhadora e trabalhadora baixa , a ordem dos multiplicadores é semelhante: primeiro vem o setor não-primário tradicional como o mais importante na geração de renda para estes grupos; a seguir comparecem os setores primário tradicional e moderno. Os setores não-primário intermediário e moderno são os últimos em termos de multiplicadores.

Dois fatos interessantes podem ser observados quando da análise dos multiplicadores abertos (*open loop*). O primeiro é que para cada classe estes multiplicadores se situam dentro de uma faixa bem estreita de magnitude. Ao contrário do que se esperava, para cada classe, independentemente do tipo de tecnologia utilizada, a magnitude dos multiplicadores, seguindo a leitura das linhas (renda de uma dada classe), é mínima. A interpretação deste resultado não é simples, mas pode estar sugerindo que o impacto da tecnologia sobre a renda de diferentes grupos sociais não é tão importante como se esperava. A outra observação refere-se ao fato de que a renda dos capitalistas e da classe média é mais fortemente afetada pela tecnologia tradicional do que pela tecnologia moderna, especialmente no setor primário. Uma vez que estas duas classes são compostas por pessoas que detêm a propriedade dos meios de produção e têm suas rendas constituídas principalmente por lucros, esperava-se que as atividades primárias não exercessem um efeito tão importante sobre a renda destas classes. Resta salientar ainda que, de acordo com a literatura, estas atividades deveriam gerar efeitos mais benéficos sobre a classe trabalhadora.

A leitura dos multiplicadores nas colunas (e, conseqüentemente, variando as linhas) enriquece a discussão sobre o impacto gerado por uma dada tecnologia. Aqui também a análise pode ser desenvolvida em dois níveis diferentes. Uma destas formas é avaliar o impacto de uma dada tecnologia sobre a renda total das famílias. Dentro deste contexto, o resultado mais geral é que tanto no setor primário como no não-primário as atividades tradicionais geram multiplicadores de renda mais altos do que os setores modernos. Desta forma, enquanto o multiplicador total de renda para o setor primário tradicional é 1,76, para o setor primário moderno ele é de apenas 1,67. Do mesmo modo, as atividades tradicionais no setor não-primário também geram multiplicador de renda (1,62) mais alto que as atividades modernas neste mesmo setor (1,36).

A um nível mais específico, os multiplicadores apresentados na Tabela 2 permitem investigar de que forma uma dada tecnologia afeta um grupo social específico. Então, fixando o setor produtivo (e, conseqüentemente, a tecnologia), pode-se ler os multiplicadores seguindo as linhas (fixando colunas) e obter informação sobre quem mais se beneficia, em termos de renda, de uma dada estrutura de produção (tecnologia ou composição de produtos). Isto quer dizer que se pode captar o poder relativo de um grupo social no processo de apropriação da renda gerada na economia.

A informação mais contundente que se pode obter destes dados (Tabela 2), porém, é a não existência de homogeneidade na magnitude dos multiplicadores, quando lidos da seguinte forma: fixando as colunas e lendo-se através das linhas. Divergindo completamente do padrão exibido na análise desenvolvida de forma oposta (fixando a linha e variando as colunas) a magnitude dos multiplicadores, neste caso, varia dentro de uma amplitude bastante grande. Por exemplo, o setor primário tradicional gera um multiplicador de renda que oscila entre 0,54 para a classe média e 0,08 para a classe marginal. No caso da atividade primária moderna a amplitude é bastante similar, enquanto para a atividade não-primária moderna a discrepância é menos acentuada; aqui, o multiplicador mais alto é 0,39 para a classe média e o mais baixo é 0,07 para a classe marginal. Este resultado permanece válido para todos os setores e pode ser generalizado da seguinte forma: para qualquer tecnologia considerada, a renda das famílias difere muito entre as classes sociais. Este fenômeno não é restrito apenas à magnitude dos efeitos multiplicadores. Sua classificação (ordem) também segue uma configuração bastante clara: capitalistas e classe média são as classes mais beneficiadas com qualquer tipo de tecnologia/setor. Estes grupos são seguidos pela classe trabalhadora, classe média alta, classe média baixa e, finalmente, classe marginal. Se se considera um setor mais tradicional ou moderno, o resultado é sempre o mesmo: a ordem não muda, o que altera é a magnitude do multiplicador.

Os resultados obtidos neste trabalho não são triviais. A análise aqui desenvolvida foi concebida para identificar duas forças que afetam a distribuição de renda. A primeira, diz respeito à importância da tecnologia e seus efeitos sobre a distribuição de renda por classes sociais. Esta análise foi desenvolvida através do exame dos multiplicadores pelas colunas para uma dada linha e se avaliou o impacto de tecnologias diferentes sobre uma dada classe. Os resultados obtidos indicam que a tecnologia escolhida no processo produtivo afeta a distribuição de renda. Neste sentido, verificou-se que para qualquer classe que se considere, a tecnologia tradicional apresenta um impacto mais positivo sobre esta classe do que a tecnologia moderna. Este impacto, no entanto, não parece ser tão importante como se podia esperar.

Considerando-se o segundo objetivo desta investigação, quer dizer, o exame da importância das classes (existência de uma sociedade de classes) para a distribuição de rendas, os resultados parecem bem mais interessantes. A análise desenvolvida, como explicado anteriormente, baseou-se na observação dos

multiplicadores através de uma dada coluna (variando linhas). Assim, fixando a tecnologia (ou setor) pode-se identificar quais as classes que mais se beneficiam da mesma. Os resultados indicam que as classes desempenham um papel importante na distribuição de renda. O fato de capitalistas e classe média serem os que mais se beneficiam de qualquer tipo de tecnologia é um exemplo desta evidência. Voltando-se às características definidoras de classes sociais utilizadas neste trabalho, é possível identificar alguns atributos comuns a estas duas classes e que podem ajudar na interpretação dos resultados. Neste caso específico, estas classes são as únicas que abarcam pessoas possuidoras dos bens de produção.

A importância da existência da propriedade privada no processo de distribuição de renda não é novidade na literatura econômica. Esta discussão data de Marx e tem sido um tema polêmico desde que este cientista social lançou sua principal obra, *O Capital*. Oscar Lange (1970), entre outros, observou que o capitalismo é intrinsicamente incapaz de distribuir a renda de uma maneira justa. Para ele, a distribuição de renda é determinada pela distribuição da propriedade dos meios de produção. A propriedade dos meios de produção, então, confere vantagens, embora não absolutas, na determinação dos preços e no processo de barganha de salários (NELL, 1987). Quais são estas vantagens, como elas funcionam, que tipos de força estão em ação são questões que a teoria da distribuição deveria explorar.

Os resultados obtidos neste trabalho estão também em concordância com o trabalho desenvolvido por Wright (1985), no qual o autor investiga empiricamente a relação entre a estrutura de classes e distribuição de renda. Wright verificou que a renda varia monotonicamente com dimensões de exploração, esta última definida em termos de relações sociais construídas em torno da propriedade e controle dos diversos elementos da força produtiva: força de trabalho, capital, organização do trabalho, especialização e conhecimento, como proposto por Roemer (1983). Quando o controle sobre a riqueza gera direitos sobre o excedente, a exploração passa a existir. Nossos resultados, então, adicionam credibilidade ao conceito de classe centrado na exploração, como defendido por Roemer, que demonstra a existência de uma estreita correspondência entre classe, exploração e riqueza (magnitude do patrimônio).

Conclusões

Os resultados obtidos neste trabalho devem ser recebidos e interpretados com muita cautela. De um lado, porque não devem ser generalizados visto que se referem a uma economia (Brasil) em um ponto no tempo (ano de 1975). Mas, por outro lado, não podem ser ignorados. As implicações teóricas originadas do mesmo não são facilmente compreendidas. Sugerem, porém, que fatores outros, além dos fatores técnicos (expressos na tabela de insumo-produto), podem estar desempenhando um papel importante no processo de distribuição de renda, sugerindo que o caráter das categorias econômicas e condicionadas socialmente deve ser explorado. A categorização das famílias em classes sociais, ao invés da classificação usual baseada em renda e ocupação, parece ser mais apropriada para a análise dos problemas distributivos.

A revelação da importância da estrutura de classes no processo distributivo não é um resultado trivial e sugere que o modelo, ao incorporar aspectos sociais da produção, é capaz de capturar certas relações que não são apreendidas com a maioria dos modelos utilizados para o estudo da distribuição de renda.

Referências Bibliográficas

ADELMAN, I., & ROBINSON, S. *Income distribution policies in developing countries: a case study of Korea*. Stanford, Stanford University Press e Banco Mundial, 1978.

BOON, G. K. Technique choice in metalworking with special reference to Mexico. *In:* BHALLA, A. S. (ed.), *Technology employment in industry*. Genebra, Organização Internacional do Trabalho (OIT), 1975.

CHIPMAN, J. S. The multi-sector multiplier. *Econometrica*, 18: 355-374, 1950.

COHEN, S. & THORBECKE, E. *et al. The modeling of socieconomic planning processes*. Londres, Gower Publishing Co., 1984.

DAFOURNY, J. & THORBECKE, E. Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting matrix framework. *The Economic Journal*, 94: 111-134, 1983.

FIBGE. *Matriz de relações intersetoriais, 1975*. Rio de Janeiro, 1987.

FURTADO, Celso. *Economic development of Latin America*. Cambridge University Press, 1976.

GUPTA, S. A model of income distribution, employment and growth: a case study for Indonesia. *World Bank Occasional Paper*, 24, John Hopkins University Press, 1977.

KAHN, R. F The general relationship of home investment to unemployment. *The Economic Journal*, June 1931.

KEYNES, J. M., *The general theory of employment, interest, and money*. Harcourt, Brace and World, Inc., 1964. (Reedição do original publicado em 1936).

KHAN, H. A. & THORBECKE, E. *Macroeconomic effects and diffusion of alternative technologies within a social accounting matrix framework.* Londres, Gower Publishing Co., 1988.

LANGE, O. *Sobre la teoria economica del socialismo.* Barcelona, Ediciones Ariel, 1970.

LANTNER, L. *Theorie de la dominance economique.* Paris, Dunod, 1974.

MILLER, R. & BLAIR, P *Input-output analysis: foundations and extensions.* Nova Iorque, Prentice Hall, 1985.

NELL, E. Economics: the revival of political economics. *In:* ALBELDA, C., GUNN, C. & WALLER, W. (eds.), *Alternatives to economic orthodoxy.* Nova Iorque, M. E. Sharpe Inc., 1987.

PYATT, G., & ROUND, J. Accounting and fixed price multipliers in a social accounting matrix framework. *The Economic Journal*, 89: 850-873, dec. 1979.

PYATT, G. & THORBECKE, E. *Planning techniques for a better future.* Genebra, Organização Internacional do Trabalho (OIT), 1976.

RANIS, F Industrial technology choice and employment: a review of developing country evidence. *Interciencia*, 1977.

ROEMER, J. *A general theory of exploitation and class.* Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1983.

ROUND, J. *Decomposition of input-output and economy-wide multipliers in a regional setting.* Paper presented at the Annual Meetings of the North American Regional Science Association. Columbus, Ohio, nov. 13-16, 1986.

SEN, A. *Choice of technologies.* Nova Iorque, Oxford, 1967.

SONIS, M. & HEWINGS, G. *Superposition and decomposition principles in hierarchical social accounting and input-output analysis.* University of Illinois, Urbana-Champaign, 1988 (mimeo).

STONE, R. Input-output projections consistent prices and quantity structures. *L'Industria*, 2: 212-224, 1968.

SUTCLIFF, R. B. *Industry and development.* Nova Iorque, Addison-Wesley Publishing Co., 1971.

SVEJNAR, J. & THORBECKE, E. Determinants and effects of internal and external constraints on technological choice in developing countries. *In:* LUCAS, B. (ed.), *Internal and external constraints on technological choice in developing countries.* Londres, Tooley-Bowker Publishing Co., 1984.

TAVARES, M. C. *Acumulação de capital e industrialização no Brasil.* Campinas, Editora Unicamp, 1986.

TAYLOR, L., BACHA E., CARDOSO, E. & LYZY, F. *Models of growth and distribution for Brazil.* Nova Iorque, Oxford University Press e Banco Mundial, 1980.

TOKMAN, V. Distribución del ingreso, tecnologia y empleo. Un analisis del sector industrial del Ecuador, del Peru y Venezuela. *Trimestre Económico*, 164, 1978.

WEAVER, F. *Class, state, and industrial structure.* Nova Iorque, Greenwood, 1980.

WILLUMSEN, M. J. F *The social accounting matrix as a tool for policy analysis: the case of Brazil.* Dissertação de Ph.D., Cornell University, 1984.

WRIGHT, E. O. *Classes.* Londres, Verso, 1985.

(Originais recebidos em novembro de 1989).