

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/265467056>

MULTIPLICADORES DE EMPREGO E RENDA: UMA PONTE NECESSÁRIA ENTRE A TEORIA DA PRODUÇÃO E A MACROECONOMIA

Conference Paper · January 2014

DOI: 10.13140/2.1.1560.0005

CITATIONS

0

READS

1,583

1 author:



Fabrício Pitombo Leite

Federal University of Bahia

32 PUBLICATIONS 41 CITATIONS

SEE PROFILE

MULTIPLICADORES DE EMPREGO E RENDA: UMA PONTE NECESSÁRIA ENTRE A TEORIA DA PRODUÇÃO E A MACROECONOMIA

*Fabício Pitombo Leite**

Resumo

O artigo trata da conceituação e uso dos multiplicadores de emprego e renda, tanto do ponto de vista da macroeconomia quanto da teoria da produção. Para tal, são recuperadas contribuições originais em ambas as áreas, bem como sínteses recentes. A concepção segundo a qual os multiplicadores de Kahn-Keynes não levam em conta os encadeamentos entre as atividades é atacada, assim como a pretensa generalização desses multiplicadores para um esquema multissetorial. Não obstante, conclui-se que o cálculo de multiplicadores na macroeconomia não deveria prescindir do conhecimento da estrutura produtiva, incorporando elementos da análise insumo-produto, apesar de demonstrar-se que o conceito de multiplicador keynesiano é insensível à composição da demanda final.

Palavras-chave: Multiplicadores; Macroeconomia; Teoria da Produção.

Abstract

The paper deals with the conceptualization and usage of employment and income multipliers, both of macroeconomic as the production theory standpoints. For this end, original contributions and recent syntheses from both areas are recovered. The idea according to which Kahn-Keynes multipliers do not take into account sectoral linkages is attacked, as well as the alleged generalization of these multipliers into a multisectoral scheme. Nevertheless, concludes that multiplier calculations in macroeconomics should not prescind of the knowledge of production structure, incorporating input-output analysis elements, in spite of the demonstration that the Keynesian multiplier concept is insensitive to final demand composition.

Keywords: Multipliers; Macroeconomics; Theory of Production.

ÁREA IV: KEYNES, KEYNESIANISMO E OUTRAS TRADIÇÕES TEÓRICAS

CLASSIFICAÇÃO JEL: C67; E12; E20

1 Introdução

Tentativas de generalização de multiplicadores keynesianos de emprego (Kahn, 1931) e renda (Keynes, 1936), entendidas como expansão para um arcabouço multissetorial de análise, têm sido realizadas pelo menos desde Goodwin (1949). Do ponto de vista da análise

* Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, e-mail: fabricioleite@ufrnet.br

insumo-produto, o que modernamente se convencionou chamar de multiplicadores do emprego pode ser encontrado claramente desde Leontief (1944, p. 297-298).

Com alguns poucos pontos de contato, reais ou imaginários, entre a teoria da produção e a macroeconomia, o desenvolvimento e uso desses conceitos de multiplicadores têm trilhado caminhos completamente apartados, quando não abertamente hostis quanto à possibilidade de integração e construção de uma base comum¹: macroeconomistas, de um lado, acreditando que, por se tratar de uma construção tipicamente macroeconômica, o multiplicador (de emprego, ou de renda) não necessita de qualquer mediação menos agregativa; economistas voltados à análise multisetorial, de outro lado, apontando a inadequação (até mesmo a ingenuidade) de um conceito agregado quando já se domina teoria e prática relativas à análise insumo-produto num mundo com tamanha multiplicidade de atividades econômicas.

Como ocorre muitas vezes na história do pensamento econômico, parcela substantiva do (não-)debate se dá por meio de comunicações cruzadas e significados completamente diversos atribuídos ao que se imagina tratar do mesmo conceito. Como na maior parte das vezes, ambos os lados estão errados e a integração desses dois ramos da análise econômica poderia ter se dado há muito tempo com benefícios óbvios para os mesmos. Destacando algumas interpretações incorretas, recuperando contribuições originais e atingindo sínteses recentes, unindo os escassos pontos de contato e expondo rigorosamente os resultados, o presente artigo pretende fazer avançar o debate na direção de uma integração entre a teoria da produção e a macroeconomia.

Na seção 2, são apresentados argumentos calcados nas exposições originais dos multiplicadores por Richard Kahn e John Maynard Keynes, na tentativa de desfazer alguns mal-entendidos concernentes à suposta ausência dos encadeamentos nessas conceituações especificamente macroeconômicas. Na seção 4, referências são feitas às contribuições de Wassily Leontief, Luigi Pasinetti e às tentativas de generalização dos multiplicadores desde Richard Goodwin. As seções 3 e 5 visam recuperar as apresentações tradicionais para os multiplicadores utilizados na macroeconomia e na análise insumo-produto, respectivamente. A seção 6 consiste numa tentativa de integração dos multiplicadores de Kahn-Keynes ao arcabouço da análise insumo-produto, demonstrando que o conceito de multiplicador keynesiano é, por natureza, macroeconômico, apesar de depender das relações entre as atividades. Na seção 7 são realizadas breves ilustrações para a economia brasileira para os anos de 2000 e 2005, últimas divulgações das matrizes insumo-produto e, por fim, são feitas algumas considerações finais.

2 Multiplicadores de emprego e renda do tipo Kahn-Keynes

É bastante difundida a ideia de que multiplicadores de emprego e renda do tipo Kahn-Keynes, justamente por sua natureza agregativa, ignoram completamente os efeitos de encadeamento entre as atividades econômicas. Tal afirmação não poderia ser mais falsa. O que causa espanto é a constatação de que a mesma é negada já na primeira página de um artigo citado à exaustão e publicado num periódico de grande influência na área de economia (Kahn, 1931, p. 173):

“O emprego ampliado que é requerido em real conexão com o aumento do investimento será descrito como o emprego 'primário'. Esse inclui o emprego 'direto' e

¹ A interpretação que se segue deliberadamente exagera as diferenças entre esses dois campos da análise econômica e, naturalmente, não se aplica a todos os autores das áreas em questão.

também, obviamente, o emprego 'indireto' que se estabelece na produção e transporte das matérias-primas requeridas para a confecção do novo investimento”.

Difícilmente o autor poderia ter sido mais claro com relação a este ponto: o emprego primário leva em conta todas as conexões existentes entre as atividades econômicas e, desse modo, todo o emprego gerado ao longo da cadeia em virtude de um novo investimento. “O montante de emprego para cada 1 milhão” de unidades monetárias (Keynes, 1929, p. 103). Tal é a questão a que se propõem a responder os multiplicadores de emprego encontrados comumente na análise insumo-produto, com o complemento lógico de que se trata da demanda final por atividade econômica e suas repercussões ao longo da cadeia. Por exemplo, “cada milhão de libras gasto anualmente em melhorias das estradas empregaria, direta e indiretamente, 5000 trabalhadores” (Keynes, 1929, p. 103), como encontrado neste panfleto em defesa do programa liberal redigido por Keynes e Hubert Henderson, o qual elucida pontos presentes em documento anterior do partido (*We Can Conquer Unemployment*).

Tamanha é a “importância dos empregos indiretos” atribuída por Keynes (1929, p. 105), que uma seção do panfleto é dedicada a analisá-los. A afirmação seguinte não deve deixar dúvidas:

“Não há nada fantasioso ou inconsistente sobre a proposição de que a construção de estradas requer uma demanda por materiais para estradas, que requer uma demanda por trabalho e também por outras mercadorias, o que, por seu turno, requer uma demanda por trabalho. Essas reações são da própria essência do processo industrial” (Keynes, 1929, p. 105).

Lembrando que Keynes (1929) não está se dirigindo somente a seus colegas economistas, um exemplo mais detalhado é ainda oferecido:

“Que uma demanda por um paletó implica uma demanda por tecido; que uma demanda por tecido implica uma demanda por fios e linhas, e também por lã; que os serviços de fazendeiros, comerciantes, engenheiros, mineiros, trabalhadores no transporte, secretários, estão todos envolvidos – esse é o ABC da ciência econômica” (Keynes, 1929, p. 105-106).

Fiquemos com a análise de Patinkin (1982, p. 193) acerca das considerações de Keynes (1929) até este ponto:

“Deixe-me enfatizar imediatamente que isso não é o que denominamos atualmente como o multiplicador: pois não há nada nessa descrição que implique que o total da expansão na economia excederá o gasto inicial de £1.000.000. Em termos da análise insumo-produto dos dias atuais, o que a passagem precedente descreve é como um aumento na construção de estradas, como um componente da cesta de bens de demanda final, se infiltra através do sistema de relações interindustriais para gerar um aumento total na demanda por trabalho, como um dos insumos primários da economia”.

Ainda assim, devemos destacar desde já, é a essa repercussão que um milhão de unidades monetárias gera em termos de emprego direto e indireto que a moderna análise insumo-produto costuma chamar de multiplicadores de emprego (e.g. Miller e Blair, 2009, p. 250).

Em direção ao multiplicador keynesiano, avança Kahn (1931, p. 173):

“Para corresponder aos gastos ampliados dos salários e lucros que estão associados ao emprego primário, a produção de bens de consumo é incrementada. Aqui novamente

salários e lucros são ampliados e o efeito será transmitido, embora com intensidade reduzida. E assim se segue *ad infinitum*. O total do emprego que é estabelecido desse modo na produção de bens de consumo será denominado emprego 'secundário'. A razão entre os empregos secundário e primário é a medida dessas 'repercussões benéficas' às quais tão frequentemente se faz referência”.

Nas seções XI e XIII, Kahn (1931) retoma essas definições de emprego, detendo-se no cálculo da razão entre empregos secundários e primários (Kahn, 1931, p. 182-186) e na relação entre o emprego primário gerado e o incremento total no emprego (Kahn, 1931, p. 187-190), sendo que a última corresponde propriamente ao multiplicador do emprego. A nomenclatura, entretanto, ainda não estava colocada. Do mesmo modo, se dá a sequência da explicação de Keynes (1929, p. 106):

“Mas isso não é o total da estória. Adicionalmente ao emprego indireto de que estamos tratando, uma política de desenvolvimento promoveria o emprego de outras maneiras. O fato de que um grande número de trabalhadores que agora estão desempregados estaria recebendo salários ao invés de seguro-desemprego significaria um aumento no poder de compra efetivo que daria um estímulo geral ao comércio. Ademais, a maior atividade comercial geraria ainda mais atividade comercial, pois as forças da prosperidade, como aquelas da depressão comercial, trabalham com um efeito cumulativo”.

Assim, a relação entre o total de empregos gerados e o impulso inicial estava posta². Em *The means to prosperity*, Keynes (1933, p. 339) é ainda mais incisivo com relação a esse ponto: “Mas se o novo gasto é adicional e não meramente em substituição a outro gasto, o aumento do emprego não para por aí. Os salários adicionais e outros rendimentos pagos são gastos em compras adicionais, o que por sua vez leva a mais emprego”. Utilizando a mesma terminologia encontrada em Kahn (1931), Keynes (1933, p. 341) define o emprego primário como aquele gerado direta e indiretamente a partir do gasto primário, utilizando também o termo emprego secundário e chegando a uma definição de multiplicador de emprego apropriada para o uso na macroeconomia, incorporando adequadamente os encadeamentos entre as atividades:

“Esse gasto primário [...] ativará uma série de repercussões levando ao que é conveniente chamar *emprego secundário*. Nosso problema é apurar o emprego total, primário e secundário juntos, criado por um dado montante adicional de gasto a partir de empréstimos, i.e., apurar o multiplicador relacionando o emprego total com o emprego primário” (Keynes, 1933, p. 341, grifos no original).

²Não temos aqui a pretensão de afirmar que nesse panfleto (Keynes, 1929) pode ser encontrada uma exposição completa do multiplicador ou mesmo que Keynes foi o primeiro autor a expor a ideia subjacente ao mesmo. Certamente citações anteriores diversas indicam o contrário, como, por exemplo, advoga Murphy (2009, p. 30) pela precedência de William Petty ou Bortis (2008, p. 63-66) pela precedência de François Quesnay, por implicitamente expor o “princípio do multiplicador”, e de Nicholas Johannsen por fazê-lo explicitamente (sobre esse último, consultar também Patinkin, 1982, p. 191). Não obstante, o próprio Richard Kahn (1984, p. 91) considera o panfleto *Can Lloyd George Do It?* como o marco que o levou a escrever seu artigo onde expõe o multiplicador do emprego (Kahn, 1931), reconhecendo seu débito com Colin Clark e James Meade para a formulação original e com Jens Warming para a forma futura tomada pelo mesmo. “De certo modo, muito foi dito sobre o multiplicador antes de Keynes, mas Keynes foi o único que integrou esse princípio em um esquema teórico abrangente e coerente capaz de elaborações ulteriores e de integração em arcabouços mais amplos de análise” (Bortis, 2008, p. 66).

Apesar de denominar o montante do gasto como “o *gasto primário* e o emprego diretamente criado por esse gasto o *emprego primário*” (Keynes, 1933, p. 341, grifos no original), depreende-se de seu exemplo, que continua com a cifra de £200, que trata-se do emprego criado direta e indiretamente pelo gasto primário:

“É frequentemente dito que na Grã Bretanha um gasto de capital em obras públicas custa £500 para que um homem seja empregado por um ano. Isso é baseado no montante de trabalho diretamente empregado no local. Mas é fácil perceber que os materiais usados e o transporte requerido também geram emprego. Se nós consideramos isso, como deveríamos, o gasto de capital por homem-ano de emprego adicional é usualmente estimado, no caso da construção, por exemplo, em £200” (Keynes, 1933, p. 339).

A afirmação implica que o assim chamado (na análise insumo-produto) multiplicador de emprego da construção civil é de 5 ocupações (por milhão de libras na demanda final pela construção civil) ao longo de toda a cadeia, sendo que 2 ocupações são geradas na própria construção civil. O uso da terminologia primário / secundário é também feito na *Teoria Geral*, com as mesmas ressalvas com relação ao *diretamente* ali encontrado:

“Pois, em dadas circunstâncias, uma razão definida, a ser chamada o *multiplicador*, pode ser estabelecida entre renda e investimento e, sujeita a algumas simplificações, entre o emprego total e o emprego diretamente ligado ao investimento (que nós podemos chamar o *emprego primário*)” (Keynes, 1936, p. 113, grifos no original).

A exemplo dessa passagem da *Teoria Geral*, já na página seguinte da definição de multiplicador em Keynes (1933, p. 342), o foco se volta para estimativas que podem ser entendidas como um multiplicador de renda, as quais são sucedidas por afirmações de novo com relação ao emprego. Mais adiante, referindo-se ao multiplicador da renda, podemos encontrar a afirmação de que o “cálculo para obter o multiplicador apropriado é praticamente o mesmo que o apresentado no caso do emprego; exceto que este é um tanto maior, uma vez que para obter a renda nacional nominal nós não temos que fazer a mesma dedução para um aumento nos preços” (Keynes, 1933, p. 346n), dedução essa que admite que “quando os homens são gradualmente trazidos de volta ao emprego e os preços crescem gradualmente, o multiplicador [do emprego, portanto,] se reduzirá gradualmente” (Keynes, 1933, p. 344). Também na *Teoria Geral*, Keynes (1936, p. 115-116) deixa claro que não há razão para supor que os multiplicadores de emprego e renda sejam os mesmos, apesar dessa constituir hipótese conveniente para elucidar as ideias envolvidas. Os cálculos de Kahn (1931, seções XI e XIII) para a razão entre empregos secundários e primários também correm em termos de categorias de rendimento (salários e lucros) e de gastos a partir dos mesmos, não considerando diretamente os dispêndios como função do emprego, ou um subconjunto desses, D_1 , como em Keynes (1936, capítulo 3)³.

Contudo, talvez a potencial confusão advinda de tais exposições tenha propiciado o surgimento de conceitos alternativos, embora inadequados, em referência ao multiplicador. Mais adiante, separaremos os multiplicadores de emprego e renda fazendo o comportamento

³ Mesmo aí, Keynes parece estar adotando a hipótese temporária de correlação perfeita (e direta) entre emprego e renda, ao invés da ideia de que o gasto é função do emprego, a julgar pelas suas considerações sobre renda e gastos adiantando o conceito de propensão a consumir: o “consumo dependerá do nível de renda agregada e, portanto, do nível de emprego” (Keynes, 1936, p. 28). “Quando o emprego aumenta, D_1 aumentará, mas não tanto quanto D ; visto que quando nossa renda aumenta nosso consumo também aumenta, mas não no mesmo montante” (Keynes, 1936, p. 29, grifos suprimidos).

dos gastos em consumo, no primeiro, depender diretamente do número de ocupações e, no segundo caso, diretamente do valor adicionado bruto. Cumpre destacar desde já que o rastreamento inicial da parcela do gasto que se torna efetivamente renda no sistema econômico sob análise, o qual deve ser feito ao longo da cadeia, como no caso da abordagem insumo-produto, se perdeu nas exposições padrão do multiplicador keynesiano desde a *Teoria Geral*, apesar de estar presente em Keynes (1933, p. 342-343), por exemplo⁴.

3 Multiplicadores keynesianos na macroeconomia tradicional

Ainda na seção anterior, poderíamos ter ficado com a conhecida definição para o multiplicador da renda como o recíproco da propensão marginal a poupar, com a ressalva de que as unidades de salário, nas quais as variáveis estavam expressas na *Teoria Geral*, não foram incorporadas às exposições-padrão para o multiplicador. No caso mais simples de uma economia fechada e sem governo, definindo I para o investimento, Y para a renda e α para a propensão marginal a consumir, tal multiplicador da renda, encontrado em qualquer manual de macroeconomia, pode ser dado por $1/(1-\alpha)$.

Por ora, não seria demasiado forçada a representação de uma estrutura macroeconômica a qual, apesar de contemplar governo e resto do mundo, conserva somente o consumo como passível de indução pela renda. Esse é o retratado, por exemplo, em Dornbusch, Fischer e Startz (2001, p. 193-194). Considerando impostos, transferências e gastos governamentais, bem como investimentos, exportações líquidas e parcela do consumo como completamente autônomos, todas essas variáveis foram somadas para compor os gastos autônomos (\bar{A}). Visto que a parcela restante do consumo, induzida pela renda, seria captada através da propensão marginal a consumir (α), tem-se que:

$$Y = \bar{A} + \alpha Y \quad (1)$$

$$Y = \frac{1}{1-\alpha} \bar{A} \quad (2)$$

Tornar impostos ou importações induzidos com relação à renda, como diversos outros manuais e o próprio Dornbusch, Fischer e Startz (2001, p. 199), no concernente aos impostos, não nos faz avançar em termos do que se pretende neste artigo, a saber, no que tange aos encadeamentos envolvidos no processo do multiplicador, uma vez que esses, de fato, não foram incorporados às exposições tradicionais do multiplicador⁵. Alteraríamos somente a natureza dos descontos que necessitam ser feitos sobre os gastos; ou seja, deixaríamos de considerar que impostos e importações são descontados no multiplicando, passando-os para o multiplicador (supondo, como de praxe, que o consumo é função da renda disponível), o que muda, naturalmente, a forma funcional e magnitude do mesmo. Nas próximas seções, considerações serão feitas com relação à contabilização do valor adicionado ao longo da cadeia produtiva, continuando a tratar o consumo como o único componente passível de

⁴ “Para obter o multiplicador nós simplesmente temos que estimar estas duas proporções, a saber, que proporção do gasto típico se torna renda de alguém e que proporção dessa renda é gasta” (Keynes, 1933, p. 342). “*Nas condições existentes*, portanto, eu diria que uma dedução de 30 por cento do gasto que, por um motivo ou outro, não aumentou a renda, deixando 70 por cento para perfazer a renda corrente de uma pessoa ou de outra, seria uma suposição razoável” (Keynes, 1933, p. 343, grifos no original).

⁵ Tampouco poderíamos encontrar avanços em qualquer direção, no que tange ao multiplicador, tomando manuais mais avançados de macroeconomia.

indução; todavia, vale notar que nessa mensuração do valor adicionado já estão excluídos, tipicamente, importações e impostos líquidos de subsídios sobre a produção.

4 Multiplicadores na teoria da produção

Pelo menos desde Leontief (1944), está clara a técnica para a obtenção do emprego total requerido por uma unidade monetária de demanda final, por atividade econômica. Naquele artigo, a busca por um coeficiente que “mede a contribuição para o emprego nacional total de uma unidade adicional da mercadoria 1 imputada à cesta de bens finais” (Leontief, 1944, p. 298), realizando o mesmo para cada mercadoria da cesta, é o bastante para afirmarmos que a forma de cálculo dos multiplicadores de emprego, nos moldes atuais, já estava dada. Em consonância com as seções anteriores, a “importância desses coeficientes de emprego do ponto de vista de políticas de emprego dificilmente necessita de maiores explicações; é óbvia” (Leontief, 1944, p. 298). Não estava colocada, contudo, a nomenclatura corrente de multiplicadores de emprego para tais coeficientes.

Em Pasinetti (1973, p. 20; 1981, p.112), o termo coeficiente de trabalho verticalmente integrado é utilizado para descrever cada um dos coeficientes sugeridos por Leontief: “cada coeficiente [...] expressa de maneira consolidada a quantidade de trabalho requerida direta e indiretamente no sistema econômico como um todo para obter uma unidade física da mercadoria *i* como um bem final” (Pasinetti, 1973, p. 20). Conforme esse autor, Leontief foi o primeiro a tratar dos requerimentos diretos e indiretos de trabalho, deixando subentendida a diferença entre o requerido diretamente para a produção em uma indústria particular e o requerido direta e indiretamente para a demanda final de um “setor consolidado como um todo” (Leontief, 1953, p. 71). Explicitamente, Leontief (1956, p. 102) sugere a multiplicação dos coeficientes diretos de trabalho pelas linhas da inversa para a obtenção de um novo conjunto de tabelas, exatamente do mesmo modo que os então chamados multiplicadores de emprego são calculados atualmente⁶.

Até aqui, estamos tratando de formas de mensuração dos impactos ao longo da cadeia, sem pretensões de integração ou correspondência com o multiplicador keynesiano. Goodwin (1949, p. 537) talvez tenha sido o primeiro a propor uma generalização do multiplicador keynesiano nos moldes de uma expansão multissetorial para o mesmo: “A generalização do sistema keynesiano prossegue de modo perfeitamente natural em duas direções. Se estendermos seu conceito de uma propensão marginal a consumir de menos que um para todas as outras indústrias, obteremos um multiplicador matricial com analogias formais extraordinárias com o multiplicador simples”.

Chipman (1950a) também compartilha dessa natureza de generalização, mas tenta fazê-la através da definição de “organismos econômicos”, conceito utilizado para descrever setores institucionais macroagregados, tais como empresas, governo ou famílias, deixando claro que não são idênticos aos setores utilizados por Leontief. Do outro lado, Goodwin (1949) lança mão, explicitamente, do esquema interindustrial proposto por Leontief, sendo que, posteriormente (Goodwin, 1950), acaba por representar um sistema com tais setores institucionais na tentativa de descrevê-lo, de saída, numa forma desacoplada, como ressaltado por Solow (1952, p. 35). De acordo com esse último, Goodwin e Chipman “interpretaram o

⁶ Acerca da forma de cálculo, apresentaremos os detalhes na próxima seção. Referência poderia ainda ser feita ao conceito de subsistema presente em Sraffa (1960, p. 89), pois, seguindo o argumento de Pasinetti (1973, p. 21), podemos depreender que “um setor verticalmente integrado é, portanto, uma forma compacta de representar um subsistema, uma vez que sintetiza cada subsistema num único coeficiente de trabalho”.

mesmo sistema de equações [do esquema de Leontief] em termos de uma divisão mais ou menos arbitrária da economia em setores” (Solow, 1952, p. 29). Tendo em mente esse objetivo de Goodwin (1949) de desacoplar os diferentes setores de modo a fornecer multiplicadores setoriais separados⁷, seu exemplo posterior parecia ser a saída mais lógica para explicitar as diferentes “propensões marginais a gastar” de cada setor. Com o foco da análise nessa questão, as discussões que se seguiram sobre seu trabalho não se concentraram nos multiplicadores em si, mas nos aspectos dinâmicos da proposta (Chipman, 1950b; Goodwin, 1950; Solow, 1952), com especial ênfase nessa tentativa de desacoplamento e no caráter cíclico ou acíclico da convergência. Todavia, um aspecto se mantém: ainda que consigamos expressar tais multiplicadores desacoplados, a proposta expressa em Goodwin (1949, p. 544) parte das “injeções” (vetores com elementos autônomos da demanda final) e atinge o vetor do total das transações, passando por um “multiplicador matricial”; não visa, portanto, determinar a renda. Como veremos, tal diferença demarca, grosso modo, a distinção entre os multiplicadores de produção e os multiplicadores de renda na análise insumo-produto.

Certamente, uma apresentação rica e original pode ser encontrada no multiplicador de renda interrelacional, apresentado como uma matriz por Miyazawa (1968; 1976). Explicitando sua proposta para grupos (estratos ou classes) de renda, e posteriormente exemplificando-a para regiões, Miyazawa (1968) transforma, explicitamente, o multiplicador de renda keynesiano num caso especial, o qual deveria ser adotado justamente quando não realizássemos qualquer divisão da renda por regiões, classes, estratos etc., como o usual na macroeconomia keynesiana, ainda que não ignoremos o aspecto multissetorial da análise.

De acordo com Miyazawa (1968, p. 39), “no modelo de determinação de renda do multiplicador keynesiano, o mesmo montante de gastos autônomos não pode ter efeitos diferentes sobre o nível de renda nacional, mesmo que os gastos tenham diferentes proporções de mercadorias entre si”. Pensando no multiplicador keynesiano utilizado na macroeconomia tradicional, é verdade que não há distinção entre os efeitos. Todavia, levando-se em conta os encadeamentos, como sugerido a partir de Kahn-Keynes, os níveis de emprego e renda são diferentes a depender da composição dos gastos autônomos, ainda que haja um único multiplicador do emprego ou da renda a ser calculado. Curiosamente, como veremos, tal multiplicador keynesiano, apesar de agir indiscriminadamente em termos da indução do consumo a partir de um gasto primário, é sensível à estrutura produtiva.

Kurz (1985) poderia ter sido citado como exemplo da acepção segundo a qual “o procedimento de Keynes tem sido adotado pela maioria dos macroeconomistas teóricos e tem levado à predominância de uma abordagem para o problema do emprego e da produção como um todo que negligencia as relações intersetoriais de produção” (Kurz, 1985, p. 121). Se tomarmos a exposição-padrão para o multiplicador, isso continua a ser verdade. No entanto, o próprio autor reconhece que “essencialmente a mesma investigação [empreendida por ele] pode ser realizada partindo da premissa de um *dado* valor do investimento em termos de trabalho incorporado, ou o que Kahn (1931), em sua formulação original para o multiplicador, chamou ‘emprego primário’” (Kurz, 1985, p. 130, grifos no original), e foi esse o caminho trilhado no presente artigo.

Contudo, não exprimiremos aqui um sistema em termos físicos, mas já em “quantidades monetárias”, evitando inteiramente a discussão de um sistema de preços,

⁷ “O multiplicador matricial composto pode ser quebrado num tipo de multiplicador simples para cada setor” (Goodwin, 1949, p. 537).

abordagem que seria mais frutífera e adequada para um arcabouço teórico mais abrangente, como pretendido por Kurz (1985). Ademais, também em consonância com nossas finalidades, ao não realizarmos a distinção entre categorias de rendimento, evitamos o debate acerca de propensões marginais a consumir diferenciadas a partir de salários e lucros e também da existência de cestas de consumo diferentes para os diferentes tipos de rendimento. Ainda assim, contrariamente ao exposto em Kurz (1985, p. 127), podemos expressar resultados sensíveis à estrutura produtiva para os agregados de emprego e renda.

5 Multiplicadores na análise insumo-produto tradicional

A estrutura geral para os multiplicadores na análise insumo-produto, significando a contabilização de todas as repercussões ao longo da cadeia para a variável em foco, dada a alteração de uma unidade monetária na demanda final em cada atividade, é amplamente conhecida (ver Miller e Blair, capítulo 6). Retomemos aqui, com a finalidade de padronização da terminologia, o caminho tradicionalmente percorrido para expressarmos os mesmos adequadamente. Genericamente, pensando num esquema exposto em termos de atividades por atividades e com dados expressos a preços básicos, sempre podemos escrever:

$$\mathbf{Ax} + \mathbf{f} = \mathbf{x} \quad (3)$$

onde \mathbf{A} é a matriz de coeficientes técnicos para insumos nacionais, \mathbf{x} é o vetor de produção nacional total e \mathbf{f} é o vetor de demanda final nacional. Num esquema aberto de Leontief, no sentido de admitirmos que todos os componentes da demanda final são exógenos, escrevemos:

$$\mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{f} \quad (4)$$

onde \mathbf{I} é a matriz identidade e a inversa de Leontief é comumente representada por \mathbf{L} .

$$\mathbf{L} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \quad (5)$$

Representando o vetor soma, no qual todos os elementos são iguais à unidade⁸, por \mathbf{i} , define-se comumente os multiplicadores simples de produção como:

$$\Gamma_{sp} = \mathbf{i}' \mathbf{L} = \mathbf{i}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \quad (6)$$

os quais nos informam qual o impacto, no total da produção daquela economia, da variação de uma unidade monetária na demanda final por atividade econômica. Entendendo que o elemento típico do vetor de coeficientes de emprego, \mathbf{l} , é a razão entre as ocupações apuradas em cada atividade econômica e a produção total na mesma atividade, e o elemento típico num vetor de coeficientes de valor adicionado, \mathbf{v} , é a razão entre o valor adicionado bruto em cada atividade econômica e a produção total na mesma atividade, são definidos os dois multiplicadores de interesse no presente artigo:

$$\Gamma_{sl} = \mathbf{l}' \mathbf{L} = \mathbf{l}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \quad (7)$$

comumente denominados multiplicadores simples de emprego, e

$$\Gamma_{sv} = \mathbf{v}' \mathbf{L} = \mathbf{v}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \quad (8)$$

para os chamados multiplicadores simples de renda (ou valor adicionado).

⁸ Todos os vetores ao longo deste artigo serão expressos como vetores-coluna.

Assim como no caso da produção total, (7) nos informa o total de empregos requeridos ao longo da cadeia para cada milhão de reais de demanda final por atividade econômica, e (8) nos informa o mesmo em termos de valor adicionado bruto na economia, ou seja, qual a proporção do gasto, por atividade, que se torna renda ao longo do sistema econômico em questão, descontando-se, tipicamente, impostos líquidos de subsídios sobre a produção e importações para consumo intermediário, por estarmos considerando uma matriz de coeficientes técnicos por insumos nacionais.

Nada ainda pode ser dito, entretanto, acerca dos empregos primários ou sobre a proporção em que a renda é gasta em bens de consumo. Para tal, temos que caminhar em direção a um sistema fechado de Leontief, ou seja, temos que tornar endógeno algum componente da demanda final, geralmente o consumo. Em termos da análise de multiplicadores, isso diferenciaria os multiplicadores simples, como os apresentados acima, dos multiplicadores totais (Miller e Blair, 2009, capítulo 6).

Sempre com o risco de sobre-simplificação, a forma mais fácil de proceder consiste justamente em continuar considerando todos os outros componentes do vetor de demanda final, que não os relativos ao consumo das famílias, como exógenos, tornando o consumo completamente endógeno. Isso implica tomar as propensões médias a consumir as mercadorias de cada atividade, a partir de determinada renda, como idênticas às propensões marginais a consumir⁹.

Em termos de estratégia para incorporação, nas matrizes insumo-produto, de tais efeitos do consumo induzido pela renda, há basicamente duas variantes: (i) trabalhar com uma matriz de coeficientes técnicos aumentada em uma linha (para os coeficientes de valor adicionado) e uma coluna (para as propensões marginais a consumir), como é o caso exposto por Miller e Blair (2009, p. 247); ou (ii) incorporá-los à própria matriz de coeficientes técnicos, somando os efeitos de indução à matriz original, como o adotado por Raa (2005, p. 28).

A despeito dos inúmeros méritos de tomar-se a primeira opção, a qual poderia nos levar pelo caminho de uma matriz de contabilidade social (*Social Accounting Matrix* – SAM) e suas decomposições de multiplicadores (Pyatt e Round, 1979)¹⁰, a alternativa de Raa (2005) parece mais adequada aos nossos propósitos, tanto pela simplicidade na exposição quanto pela possibilidade de conservarmos matrizes com as mesmas dimensões das originais, facilitando algumas operações algébricas necessárias.

Visto que o vetor com os coeficientes de valor adicionado já foi mencionado, nos resta definir um vetor para as propensões marginais a consumir. Separando, dos elementos da demanda final, um vetor \mathbf{f}_c para o consumo das famílias por atividade, o vetor \mathbf{a} das propensões marginais a consumir pode ser representado por:

⁹ Solução mais adequada seria recorrer a estimativas econométricas para uma parcela do consumo autônoma à renda. Ainda assim, se considerássemos uma única proporção para todas as atividades, continuaríamos incorrendo em erro conhecido (pois, naturalmente, a parcela do consumo autônoma à renda difere entre as atividades). Solução ainda mais adequada seria inferir, a partir de pesquisas de orçamentos familiares, diferenciadas proporções para o consumo autônomo das atividades. Claramente, as soluções apresentam elevado custo em termos de processamento de dados e perda de simplicidade. Se for correto que o consumo é, dentre os componentes da demanda, o único induzido pela renda, os multiplicadores aqui desenvolvidos estarão sempre sobre-estimados, em vista da notória existência de parcela autônoma no consumo. Consultar também Moore e Petersen (1955).

¹⁰ Miller e Blair (2009, p. 285-296) também apresentam decomposições para os multiplicadores, com detalhes destacados para o caso das SAM (Miller e Blair, 2009, p. 516-522).

$$\mathbf{a} = \frac{\mathbf{f}_c}{\mathbf{v}' \mathbf{x}} \quad (9)$$

com a observação de que o denominador é um escalar que corresponde ao total do valor adicionado da economia. Assim, \mathbf{a} expressa as frações (propensões médias) do consumo em cada atividade com relação ao valor adicionado.

Seguindo Raa (2005, p. 28), podemos re-escrever (3) como:

$$\mathbf{Ax} + (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c) + \mathbf{f}_c = \mathbf{x} \quad (10)$$

Visto que, por sua vez, a partir de (9), $\mathbf{f}_c = \mathbf{av}' \mathbf{x}$, essa equação pode ser re-escrita como:

$$\mathbf{Ax} + (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c) + \mathbf{av}' \mathbf{x} = \mathbf{x} \quad (11)$$

Daí,

$$\mathbf{x} = [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{av}')]^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c) \quad (12)$$

ou seja, à matriz de coeficientes técnicos, \mathbf{A} , deve ser somada a matriz \mathbf{av}' , a qual possui a mesma dimensão da primeira.

Do mesmo modo que expressamos os multiplicadores simples para a renda, podemos expressar os multiplicadores totais.

$$\Gamma_{tv} = \mathbf{v}' [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{av}')]^{-1} \quad (13)$$

Fazendo uma analogia com o efetuado a partir da renda, podemos definir uma propensão a consumir a partir das ocupações, tornando o consumo uma função dessas, não mais da renda. Como em (9), façamos:

$$\mathbf{c} = \frac{\mathbf{f}_c}{\mathbf{l}' \mathbf{x}} \quad (14)$$

Assim, $\mathbf{f}_c = \mathbf{cl}' \mathbf{x}$ e podemos escrever, similarmente à equação 19 em Trigg e Lee (2005, p. 35):

$$\mathbf{Ax} + (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c) + \mathbf{cl}' \mathbf{x} = \mathbf{x} \quad (15)$$

de modo que

$$\mathbf{x} = [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{cl}')]^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c) \quad (16)$$

e os multiplicadores totais para o emprego podem ser expressos por:

$$\Gamma_{tl} = \mathbf{l}' [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{cl}')]^{-1} \quad (17)$$

Em suma, Γ_{sl} e Γ_{tl} representam, respectivamente, os multiplicadores simples e totais para o emprego presentes na exposição-padrão da análise insumo produto (Miller e Blair, 2009, capítulo 6), bem como Γ_{sv} e Γ_{tv} representam os multiplicadores simples e totais para o valor adicionado, com diferenças podendo surgir somente em função da medida de renda adotada para endogeneizar o consumo (não necessariamente é adotado o valor adicionado, por vezes os salários são utilizados), não em virtude da incorporação dos efeitos à matriz de coeficientes técnicos em detrimento de aumentá-la em uma linha e uma coluna. Definindo os

totais de emprego e valor adicionado por L e Y , respectivamente, tem que ser verdade que esses podem ser recuperados a partir de um processo multisetorial de indução:

$$L = \Gamma_{ul}(\mathbf{f} - \mathbf{f}_c) = \mathbf{l}' [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{cl}')]^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c) \quad (18)$$

$$Y = \Gamma_{tv}(\mathbf{f} - \mathbf{f}_c) = \mathbf{v}' [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{av}')]^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c) \quad (19)$$

no qual, os níveis agregados de emprego e renda dependem: (i) das condições técnicas de produção nacional (dadas por \mathbf{A} e \mathbf{l}); (ii) da estrutura de impostos indiretos, no caso do valor adicionado (implícita em \mathbf{v}); (iii) das propensões marginais a consumir a partir da renda (\mathbf{a}) ou das ocupações (\mathbf{c}); e (iv) do nível e da estrutura dos componentes autônomos de demanda, dados pelo vetor $(\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)$.

6 Multiplicadores keynesianos derivados da análise insumo-produto: de volta às razões entre emprego e renda totais e emprego e renda primários

Conforme o exposto na seção anterior, um processo de mapeamento da demanda final por atividade, que inclua efeitos keynesianos típicos e nos leve ao montante total de emprego ou valor adicionado na economia, pode ser obtido. Entretanto, nesse ainda não estão expostos separadamente o que podemos entender como multiplicadores na tradição Kahn-Keynes. Partindo da ideia mais simples de que o multiplicador de emprego expressa a razão entre o emprego total e o emprego primário, podemos escrever, em nossos termos,

$$\gamma_1 = \frac{\mathbf{l}' \mathbf{L} \mathbf{f}}{\mathbf{l}' \mathbf{L} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)} = \frac{\mathbf{l}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{f}}{\mathbf{l}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)} \quad (20)$$

o que, naturalmente, pode ser re-escrito como:

$$\gamma_1 = \frac{\mathbf{l}' [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{cl}')]^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)}{\mathbf{l}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)} \quad (21)$$

Lembrando que essas razões são definidas entre escalares, mas observando que temos o vetor-coluna $(\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)$ tanto no numerador quanto no denominador de (21), poderíamos buscar uma divisão elemento a elemento entre os vetores-linha que os pré-multiplica, o que resulta em:

$$\mathbf{l}' [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{cl}')]^{-1} \cdot (\widehat{\mathbf{l}' \mathbf{L}})^{-1} = [\gamma_1 \ \gamma_1 \ \cdots \ \gamma_1] \quad (22)$$

Ou seja, estamos concluindo pela existência da seguinte relação entre os multiplicadores simples e totais da análise insumo-produto, sendo o multiplicador keynesiano do emprego, portanto, um escalar dado por γ_1 :

$$\Gamma_{ul} = \gamma_1 \Gamma_{sl} \quad (23)$$

Esse multiplicador keynesiano poderia ainda ser expresso, como em Trigg e Lee (2005, p. 36)¹¹, por:

¹¹ Bradley e Gander (1969) e Raa (2005) ficam a meio caminho de um multiplicador do emprego propriamente dito, ao utilizarem coeficientes de trabalho como \mathbf{l} em interação com propensões marginais a consumir a partir da renda, como \mathbf{a} . Trigg e Lee (2005) partem de uma economia pasinettiana de trabalho puro (Pasinetti, 1981, p. 30; 1993, p. 15), atingindo assim os resultados aqui expostos para um multiplicador de emprego keynesiano.

$$y_1 = \frac{1}{1 - \mathbf{i}' \mathbf{L} \mathbf{c}} \quad (24)$$

O formato acima é mais comum em exposições para o multiplicador keynesiano de renda. Com as devidas adaptações, poderíamos expressá-lo por:

$$y_v = \frac{1}{1 - \mathbf{v}' \mathbf{L} \mathbf{a}} = \frac{1}{1 - \alpha} \quad (25)$$

Tal multiplicador foi exposto por Miyazawa (1968, p. 42; 1976, p. 11) como um caso especial que não leva em conta diferentes grupos de renda. Assim, estamos exprimindo a propensão marginal a consumir para a economia como um todo (α), como em Raa (2005, p. 28), a partir de:

$$\alpha = \mathbf{v}' \mathbf{L} \mathbf{a} = \mathbf{v}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{a} \quad (26)$$

Deve ficar claro que, se $\mathbf{v}' \mathbf{L}$ representa, para cada atividade, quanto o valor adicionado se altera, ao longo da cadeia, caso um gasto exógeno seja alterado em uma unidade monetária, e \mathbf{a} representa, dada a alteração no valor adicionado, quanto se reflete no consumo de cada atividade, α é uma média ponderada adequada das propensões marginais a consumir de todas as atividades, considerando os encadeamentos existentes entre as mesmas. Essa propensão marginal a consumir agregada leva em conta quanto do gasto efetivamente se torna renda num sistema econômico, além de não contabilizar, tipicamente, as importações e impostos líquidos de subsídios sobre a produção, por estarmos tomando uma matriz de coeficientes técnicos (\mathbf{A}) nacional e um vetor de valor adicionado bruto por atividade (\mathbf{v}) líquido de impostos¹².

Analogamente a (20), podemos expressar um multiplicador keynesiano para o valor adicionado por meio de:

$$y_v = \frac{\mathbf{v}' \mathbf{L} \mathbf{f}}{\mathbf{v}' \mathbf{L} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)} = \frac{\mathbf{v}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{f}}{\mathbf{v}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)} \quad (27)$$

Nesse, fica claro que estamos considerando o valor adicionado ao longo da cadeia em virtude de uma dado vetor de demanda final. Ao re-escrevê-lo como

$$y_v = \frac{\mathbf{v}' [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{a} \mathbf{v}')]^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)}{\mathbf{v}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} (\mathbf{f} - \mathbf{f}_c)} \quad (28)$$

e reinterpretá-lo através de

$$\mathbf{v}' [\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{a} \mathbf{v}')]^{-1} \cdot (\widehat{\mathbf{v}' \mathbf{L}})^{-1} = [\gamma_v \quad \gamma_v \quad \cdots \quad \gamma_v] \quad (29)$$

¹² Uma explicação detalhada acerca desses efeitos de indução do consumo a partir da renda também pode ser encontrada em Miyazawa (1976, p. 8) para uma matriz que apresenta propensões marginais a consumir de diferentes grupos de renda. Já expressando as variáveis em nossos termos, a apresentação de Miyazawa (1968, p. 42; 1976, p. 11) é compatível com a aqui apresentada quando representa a propensão marginal a consumir por $\mathbf{v}' \mathbf{L} \mathbf{a}$, não sendo quando a mesma é tomada pelo somatório das propensões marginais a consumir ($\mathbf{i}' \mathbf{a}$). Essa última somente seria válida para uma economia fechada e sem governo, como notado pelo próprio (Miyazawa, 1968, p. 42n; 1976, p. 10), uma vez que \mathbf{v}' somente é igual a $\mathbf{i}' (\mathbf{I} - \mathbf{A})$ para esse caso específico, “porque a composição da produção tem um papel no processo de formação da renda através de importações, subsídios e impostos” (Miyazawa, 1968, p. 40n).

chegamos à conclusão de que o “consumo das famílias reforça os efeitos da produção independentemente da fonte dos últimos. O multiplicador keynesiano age indiscriminadamente” (Raa, 2005, p. 30). Desse modo, temos:

$$\Gamma_{tv} = \gamma_v \Gamma_{sv} \quad (30)$$

Nos termos de Raa (2005, p. 30):

“O j -ésimo multiplicador de renda total no vetor linha $[\Gamma_{tv}]$ mede o incremento de renda em toda a economia por aumento de unidade na demanda final da mercadoria j , levando em conta os efeitos no consumo. Esse é maior que o multiplicador de renda da produção $[\Gamma_{sv}]$. Os efeitos na renda da produção são reforçados por um efeito multiplicador keynesiano. De fato, todos os multiplicadores são inflados por um fator comum, o multiplicador keynesiano”.

As conclusões desse autor são adequadas à integração pretendida entre a teoria da produção e a macroeconomia, na medida em que nos levam a afirmar que, desde que adotemos funções consumo lineares para cada atividade que resultem numa propensão marginal a consumir agregada menor que a unidade (vide a “lei psicológica fundamental” em Keynes, 1936, p. 96), a relação expressa em (29) é válida e isso nos

“fornece um fundamento microeconômico para um conceito macroeconômico: o multiplicador keynesiano. Esse último se aplica aos choques de produção independentemente da composição das mercadorias de origem. Em outras palavras, é invariante com respeito às mercadorias e, portanto, um verdadeiro conceito macroeconômico” (Raa, 2005, p. 30).

Além da distinção entre os multiplicadores simples e totais, explicitada até este ponto, podemos encontrar referências, na literatura que trata da análise insumo-produto, aos multiplicadores Tipo I e Tipo II, que se diferenciam dos primeiros pelo critério da renda ou emprego a ser tomado como inicial (Miller e Blair, 2009, p. 252). Tomemos as definições de Bradley e Gander (1969, p. 309): “Primeiro, há o assim chamado multiplicador do Tipo I, que se baseia nos resultados diretos e indiretos de uma mudança exógena na demanda final quando as famílias fazem parte da demanda final”. Esses são os multiplicadores simples, com o adendo dos coeficientes de trabalho direto ou de renda das famílias para captar as alterações iniciais. Também “há o assim chamado multiplicador do Tipo II, que se baseia nos resultados diretos, indiretos e induzidos de uma mudança exógena na demanda final quando as famílias fazem parte do sistema endógeno de interdependência e a demanda final consiste em despesas do governo, gastos com investimento e compras estrangeiras” (Bradley e Gander, 1969, p. 309). Esse é o caso dos multiplicadores totais, que consideram que o consumo das famílias é completamente induzido, pela renda total (valor adicionado) ou pelo total de empregos (ocupações), configurando propensões marginais a consumir para cada atividade econômica.

Nos termos de Bradley e Gander (1969, p. 315), a característica distintiva dos multiplicadores dos tipos I e II está nos denominadores dos mesmos, sendo que os numeradores são formados pelos multiplicadores simples ou totais explicitados anteriormente. Para os nossos fins, contudo, o conteúdo desses denominadores é irrelevante, uma vez que serão os mesmos nos multiplicadores simples ou totais, o que significa que as mesmas razões entre os multiplicadores totais e simples, como em (22) e (29), prevalecerá entre multiplicadores dos tipos II e I.

A constatação de que essas razões apresentavam uma grande proximidade, quando calculadas separadamente para cada atividade, parece ter surgido na literatura insumo-produto

como uma curiosidade empírica. Sandoval (1967, p. 599) relata que “para cada um dos 42 setores de processamento no estudo insumo-produto do Novo México para 1965, uma relação extremamente similar existia entre os efeitos de renda diretos e indiretos e os efeitos de renda diretos, indiretos e induzidos”. Acrescenta ainda que o mesmo se dá para o estudo de Hirsch (1959) para St. Louis. Naquele trabalho, Hirsch (1959, p. 366) dá pouca atenção ao fato de que os efeitos de indução da renda são muito próximos entre as atividades. Vale ressaltar, entretanto, que os resultados obtidos à época padecem de problemas de aproximação, sendo esse o motivo pelo qual os efeitos de indução reportados sejam levemente diferentes. Sandoval (1967) visa então demonstrar que, quando admitimos funções consumo lineares e homogêneas, esse resultado não é uma coincidência e se dá a partir da razão entre dois determinantes. Expressando nos nossos termos, essa razão (com barras simples para os determinantes) é dada por:

$$y_v = \frac{|\mathbf{I} - \mathbf{A}|}{|\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{a}\mathbf{v}')|} \quad (31)$$

a qual poderia, naturalmente, ser adaptada para o multiplicador do emprego através de:

$$y_l = \frac{|\mathbf{I} - \mathbf{A}|}{|\mathbf{I} - (\mathbf{A} + \mathbf{c}\mathbf{l}')|} \quad (32)$$

Sandoval (1967, p. 599) conclui que “com a hipótese de uma função consumo linear e homogênea, os gastos sempre retornarão ao sistema produtivo em um padrão estabelecido”. Raa e Chakraborty (1983, p. 279) também demonstram esse resultado, com a intenção de generalização do mesmo para funções não-homogêneas, com consumo autônomo, conforme sugestão de Moore e Petersen (1955). Bradley e Gander (1969, p. 311-314) oferecem uma prova diferente, sem estar baseada nos determinantes, de que “a razão entre pares respectivos desses dois conjuntos de multiplicadores é igual a uma constante” (Bradley e Gander, 1969, p. 311), tanto no caso de multiplicadores de renda quanto de emprego, com as restrições apontadas na nota 11, acima, para esses últimos.

O que realmente parece sintomático é o fato de não surgirem referências ao multiplicador keynesiano em nenhum desses textos: Hirsch (1959), Sandoval (1967), Bradley e Gander (1969), Raa e Chakraborty (1983) e, em versão atual, Miller e Blair (2009), identificando, de uma forma ou de outra, a estabilidade dessa relação, sequer mencionam o multiplicador keynesiano – nesse último há inclusive um apêndice específico para tratar da relação entre multiplicadores dos tipos I e II (Miller e Blair, 2009, p. 296). Por outro lado, Miyazawa (1968; 1976), Trigg e Lee (2005) e Raa (2005) fazem referências explícitas ao multiplicador keynesiano em diferentes contextos.

7 Ilustrações para o Brasil em 2000 e 2005

A despeito da clara natureza teórica da apresentação até este ponto, devemos destacar que a intenção precípua do presente estudo recai na possibilidade de aplicação das diferentes formulações para o cálculo efetivo de multiplicadores keynesianos¹³. Obviamente, são válidas quaisquer equações dentre as diversas oferecidas para multiplicadores de emprego – equações

¹³ Com a ressalva de que não há nenhuma restrição, com a possível exceção de considerações teóricas particulares, à escolha de diferentes combinações entre os elementos considerados endógenos (aqui, somente e integralmente o consumo) e aqueles tomados como exógenos com relação à renda ou ao emprego. Nesse sentido, há grande flexibilidade no arcabouço para aplicações em cálculos de diferentes multiplicadores.

(20), (21), (22), (24) ou (32) – e multiplicadores de renda – equações (25), (27), (28), (29) ou (31).

Para o Brasil, deve-se levar em conta que os últimos anos com divulgação completa para as matrizes insumo-produto são 2000 e 2005, e ainda que adotamos os pressupostos implícitos aos “modelos baseados na tecnologia do setor”, rendendo matrizes atividade por atividade, como as oficialmente divulgadas para 55 atividades pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008). A partir desses dados, pode-se obter os seguintes multiplicadores keynesianos para emprego e renda:

Tabela 1 – Multiplicadores de emprego e renda para o Brasil em 2000 e 2005

Ano / Multiplicador	γ_l : Emprego	γ_v : Renda
2000	2,51	2,29
2005	2,35	2,11

No ano de 2000, o multiplicador do emprego (γ_l) calculado foi de 2,51, refletindo uma propensão marginal a consumir agregada, a partir das ocupações ($I' Lc$), de 0,60. Para o mesmo ano, o multiplicador keynesiano de renda (γ_v) de 2,29 se deu por meio de uma propensão marginal a consumir, a partir da renda ($\alpha = v' La$), de 0,56. Vale ressaltar que o produto de tais multiplicadores keynesianos pelos tradicionais multiplicadores simples da análise insumo-produto resulta nos multiplicadores totais, que consideram os efeitos diretos, indiretos e induzidos a partir de uma unidade monetária na demanda final por atividade, conforme (23) e (30), sem a necessidade de re-estimação de um novo conjunto de matrizes¹⁴.

Para o ano de 2005, o multiplicador do emprego (γ_l) caiu para 2,35 – propensão marginal a consumir de 0,58 – e o multiplicador de renda (γ_v) caiu para 2,11 – propensão marginal a consumir de 0,53. Sem nenhuma pretensão de explicar as causas últimas subjacentes a tal comportamento de queda¹⁵, vale notar que o total de ocupações é substancialmente maior em 2005: aproximadamente noventa milhões, novecentas e seis mil ocupações, em comparação às setenta e oito milhões, novecentas e setenta e duas mil do ano de 2000 (diferença de 11,9 milhões de ocupações). Para a renda (tomando o VAB a preços básicos e utilizado o deflator implícito do PIB), o crescimento real entre 2000 e 2005 foi de 13,63%. Do lado da estrutura produtiva, não parece plausível justificarmos a redução dos multiplicadores por alterações na penetração das importações: com relação ao valor bruto da produção nacional, as importações para consumo intermediário perfaziam 4,63% em 2000 e atingiram 4,71% no ano de 2005. Com relação ao consumo intermediário de produtos nacionais, a preços básicos, tais importações passaram de 11,26% em 2000 para 10,94% em 2005. Também no que tange a proporções do PIB, as importações trimestrais totais corresponderam, em média, a 11,70% do PIB em 2000 e a 11,54% em 2005.

8 Considerações finais

Apesar de existir tal coisa como “o” multiplicador keynesiano, a determinação do mesmo não é alheia à estrutura de produção, justamente por levar em conta o espraiamento do

¹⁴ A apresentação dos multiplicadores da análise insumo-produto e o consequente ranqueamento das atividades fugiria ao escopo deste artigo.

¹⁵ Na opinião de Keynes (1936: 97, grifos no original), existem “razões que levarão, como uma regra, a uma maior proporção da renda sendo poupada quando a renda real se eleva”.

emprego ou do valor adicionado ao longo da cadeia. Devemos ser ainda mais incisivos na negação da ideia de que o nível de renda ou de emprego pode ser determinado de modo independente de tal estrutura e, ademais, independentemente da composição da demanda final. Assim, não queremos escapar da óbvia conclusão de que “diferentes cestas de bens [...] requererão uma combinação diferente de produtos industriais e resultarão em valores diferentes para o emprego nas várias indústrias (Leontief, 1944, p. 303). É verdade, portanto, que “um volume maior de investimento poderia estar associado a níveis menores de renda e emprego total” (Kurz, 1985, p. 135).

Somente uma elevada dose de interpretações equivocadas e falta de contato entre a teoria da produção e a macroeconomia poderia justificar as aparentes contradições destacadas ao longo deste artigo. Como tentativa de síntese entre as áreas, poderíamos oferecer a ideia de que macroeconomistas não deveriam ignorar os encadeamentos primários, seja para o emprego ou para o valor adicionado, no cálculo de efeitos potenciais das mudanças nos componentes autônomos da demanda¹⁶. Por outro lado, não deve ser menosprezado o fato de que o multiplicador keynesiano constitui exemplo de conceito macroeconômico por excelência, insensível à composição da “cesta” de gastos autônomos. Disso não se segue que os efeitos de indução do consumo não devam ser calculados num arcabouço multissetorial, tampouco que o cálculo do multiplicador keynesiano prescindia do conhecimento da estrutura produtiva.

Do ponto de vista da operacionalização de trabalhos empíricos utilizando a análise insumo-produto, a constatação da existência de um único multiplicador keynesiano sugere maior facilidade no cálculo de tais efeitos de indução do consumo, sendo que “não é mais necessário construir uma matriz aumentada incluindo as famílias e obter sua inversa a fim de derivar os multiplicadores de renda do Tipo II” (Bradley e Gander, 1969, p. 309-310). Em suma, Raa (2005, p. 33) conclui que “a inversa de Leontief para os coeficientes de produção [...] determina a melhor meta tanto para políticas de renda quanto para políticas de emprego, independentemente das especificidades do consumo das famílias”, visto que a ordenação típica dos multiplicadores na análise insumo-produto (o que também é válido para os indicadores a montante de Rasmussen-Hirschman) não se altera com os efeitos dos multiplicadores do tipo Kahn-Keynes.

Para o Brasil, tanto os multiplicadores de emprego quanto os multiplicadores de renda se reduziram entre 2000 e 2005. Enquanto os multiplicadores keynesianos de emprego sofreram uma redução de 2,51 para 2,35, suas contrapartes para a renda caíram de 2,29 para 2,11 nesse período. Entretanto, estudos adicionais são necessários para que se possa afirmar qualquer coisa com relação a essa queda, a qual, grosso modo, pode ter sua principal determinante na estrutura produtiva (aumento da produtividade, mudanças nos preços relativos etc.) ou no próprio comportamento dos consumidores (reduções nas proporções da renda destinadas ao consumo).

¹⁶ “Finalmente, deveria ser registrado que a visão, ocasionalmente expressa nas discussões de política econômica, segundo a qual o efeito do investimento (ou algum outro componente da demanda efetiva) no emprego é maior, quão maior seja a intensidade do emprego *direto* na produção dos bens demandados, não pode ser geralmente aceita” (Kurz, 1985, p. 131, grifos no original), pois são os coeficientes para o emprego verticalmente integrado, e não os coeficientes de emprego direto, que devem ser levados em conta, ainda segundo esse autor (com terminologia diferente). Assim, o “efeito de um dado investimento em termos nominais sobre o emprego é maior, quão maior seja a quantidade de trabalho que é necessária, direta e indiretamente, na produção dos bens de investimento demandados” (Kurz, 1985, p. 131).

Referências

- BORTIS, H. (2008). The multiplier relation as the pure theory of output and employment in a monetary production economy. In: GNOS, C. & ROCHON, L-P. (eds.), *The Keynesian multiplier*. London: Routledge, 2008.
- BRADLEY, I. E.; GANDER, J. P. (1969). Input-output multipliers: some theoretical comments. *Journal of Regional Science*, 9(2): 309-317.
- CHIPMAN, J. S. (1950a). The multi-sector multiplier. *Econometrica*, 18(4): 355-374.
- CHIPMAN, J. S. (1950b). Professor Goodwin's Matrix Multiplier. *The Economic Journal*, 60(240): 753-763.
- DORNBUSCH, R.; FISCHER, S.; STARTZ, R. (2001). *Macroeconomics*, 8th ed. New York: McGraw Hill.
- GOODWIN, R. M. (1949). The multiplier as matrix. *The Economic Journal*, 59(236): 537-555.
- GOODWIN, R. M. (1950). Does the matrix multiplier oscillate? *The Economic Journal*, 60(240): 764-770.
- HIRSCH, W. Z. (1959). Interindustry relations of a metropolitan area. *The Review of Economics and Statistics*, 41(4): 360-369.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2008). Matriz de insumo-produto: Brasil 2000/2005. *Contas nacionais*, 23. Rio de Janeiro: IBGE.
- KAHN, R. F. (1931). The relation of home investment to unemployment. *The Economic Journal*, 41(162): 173-198.
- KAHN, R. F. (1984). *The making of Keynes' General Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- KEYNES, J. M. (1929). Can Lloyd George do it? In: *Essays in persuasion*. Cambridge: Macmillan, 1972. (The collected writings of John Maynard Keynes, v.IX).
- KEYNES, J. M. (1933). The means to prosperity. In: *Essays in persuasion*. Cambridge: Macmillan, 1972. (The collected writings of John Maynard Keynes, v.IX).
- KEYNES, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest, and money*. Cambridge: Macmillan, 1973. (The collected writings of John Maynard Keynes, v.VII).
- KURZ, H. D. (1985). Effective demand in a “classical” model of value and distribution: the multiplier in a Sraffian framework. *The Manchester School*, 53(2): 121-137.
- LEONTIEF, W. (1944). Output, employment, consumption, and investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 58(2): 290-314.
- LEONTIEF, W. (1953). Domestic production and foreign trade: the American capital position reexamined. In: *Input-Output economics*, 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1986.
- LEONTIEF, W. (1956). Factor proportions and the structure of American trade: further theoretical and empirical analysis. In: *Input-Output economics*, 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1986.

- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. (2009). *Input-Output Analysis: foundations and extensions*, 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- MIYAZAWA, K. (1968). Input-output analysis and interrelational income multiplier as a matrix. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 8(2): 39-58.
- MIYAZAWA, K. (1976). *Input-output analysis and the structure of income distribution*. New York: Springer-Verlag.
- MOORE, F. T.; PETERSEN, J. W. (1955). Regional analysis: an interindustry model of Utah. *The Review of Economics and Statistics*, 37(4): 368-383.
- MURPHY, A. E. (2009). *The genesis of macroeconomics: new ideas from Sir William Petty to Henry Thornton*. Oxford: Oxford University Press.
- PASINETTI, L. L. (1973). The notion of vertical integration in economic analysis. In: *Essays on the theory of joint production*. New York: MacMillan, 1980.
- PASINETTI, L. L. (1981). *Structural change and economic growth: a theoretical essay on the dynamics of the wealth of nations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- PASINETTI, L. L. (1993). *Structural economic dynamics: a theory of the economic consequences of human learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- PATINKIN, D. (1982). Keynes and the multiplier. In: *Anticipations of The General Theory? And other essays on Keynes*. Chicago: The University of Chicago Press.
- PYATT, G.; ROUND, J. I. (1979). Accounting and fixed price multipliers in a social accounting matrix framework. *The Economic Journal*, 89(356): 850-873.
- RAA, T. T; CHAKRABORTY, D. (1983). A note on induced multiplier. *Artha Vijnana*, 25(3): 277-279.
- RAA, T. T. (2005). *The economics of input-output analysis*. New York: Cambridge University Press.
- SANDOVAL, A. D. (1967). Constant relationship between input-output income multipliers. *The Review of Economics and Statistics*, 49(4): 599-600.
- SOLOW, R. M. (1952). On the structure of linear models. *Econometrica*, 20(1): 29-46.
- SRAFFA, P. (1960). *Production of commodities by means of commodities: prelude to a critique of economic theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- TRIGG, A. B.; LEE, F. S. (2005). Pasinetti, Keynes and the multiplier. *Review of Political Economy*, 17(1): 29-43.