

Análise Aplicada de Insumo-Produto e Equilíbrio-Geral

Professor Dr. Marcelo Pereira da Cunha

Objetivos

Apresentar os conceitos e aplicações da Análise de Insumo-Produto e de Equilíbrio Geral no âmbito da avaliação de impactos socioeconômicos. A disciplina possui caráter teórico e aplicado, tendo como finalidade principal desenvolver nos alunos a capacidade para analisar, criticamente, os impactos resultantes de diversas políticas econômicas, como respostas destes modelos microeconômicos, que têm sido usados para auxiliar a tomada de decisões por diversas instituições. A disciplina espera, também, desenvolver nos alunos sua capacidade de alterar as estruturas de modelos convencionais, de maneira que possam representar, do modo mais adequado possível, as estruturas teóricas econômicas que descrevem os distintos comportamentos dos agentes econômicos.

O curso irá abordar a análise de algumas políticas econômicas que envolvem a interação e interdependência entre os diversos agentes econômicos (consumo das famílias, consumo do governo, formação bruta de capital fixo, exportações, importações e setores produtivos), sendo exemplos: (i) alterações diversas da carga tributária (impostos indiretos, impostos diretos, imposto de importação e imposto de renda), (ii) programas de transferência de renda, (iii) programas de incentivo a mudanças na tecnologia de algumas atividades econômicas (por exemplo, no setor energético e no uso de energia), (iv) medidas para a redução da emissão de poluentes (incluindo os gases de efeito estufa), (v) programas que resultam no aumento da produtividade e (vi) medidas que trazem alteração do padrão de consumo das famílias.

Programa (para 15 semanas, 4h cada aula)

1. Questões econômicas abordadas pela Análise de Insumo-Produto e Equilíbrio Geral. Histórico dos modelos de equilíbrio. Introdução aos princípios da Análise de Insumo-Produto.
2. Princípios do Modelo de Insumo-Produto. Tabela de transações e o sistema de contas nacionais. Os agregados macroeconômicos. Matrizes de Insumo-Produto para o Brasil.
3. Coeficientes técnicos de produção. Efeitos diretos e indiretos. Modelo aberto de Insumo-Produto. Multiplicadores de produção.
4. Multiplicadores de emprego e renda. Outros multiplicadores. Modelo fechado de insumo-produto e efeito renda.
5. Agregação setorial. As tabelas de recursos e usos e o sistema de contas nacionais. Tecnologia baseada na indústria e tecnologia baseada no produto.
6. Obtenção da tabela de transações intersetoriais a partir das tabelas de recursos e usos.
7. Análise aplicada à avaliação de impactos socioeconômicos: geração de empregos, PIB setorial, renda e distribuição funcional da renda.
8. Análise aplicada ao uso de energia e emissões de gases de efeito estufa.

9. Matriz de Contabilidade Social. Princípios de um modelo de equilíbrio geral.
10. Funções de produção e utilidade.
11. Calibragem e fechamento de modelos de equilíbrio geral.
12. Modelos com economia aberta.
13. Modelos com monopólios.
14. Avaliação de impactos socioeconômicos decorrentes de alterações na carga tributária. Impactos das políticas de eficiência energética.
15. Aplicações avaliando mudanças tecnológicas. Aplicações avaliando mudanças no comportamento do consumo.

Avaliação

Uma avaliação individual e elaboração de um trabalho no formato de *paper* – entre 10 a 15 páginas.

Referências bibliográficas

- Ahmad, N., Wyckoff, A. 2003. “CO₂ Emissions Embodied in International Trade of Goods”, STI Working Paper Series DSTI/Doc 15. Paris: OECD.
- Akita, T. 1994. “Interregional Interdependence and Regional Economic Growth in Japan: An Input-Output Analysis”, *International Regional Science Review*, **16**, 231-248.
- Bulmer-Thomas, V. 1982. *Input-Output Analysis in developing Countries*. New York: John Wiley and Sons.
- Carter, A. P. “Applications of Input-Output Analysis to Energy Problems”. *Science*, v. 184, April - 1974
- Casler, S. D., Wilbur, S. 1984. “Energy Input-Output Analysis: A Simple Guide”, *Resources and Energy*, **6**, 1-15.
- Casler, S. D., Blair, P. D. 1997. “Economic Structure, Fuel Combustion and Pollution Emissions”, *Ecological Economics*, **22**, 19-27.
- Casler, S. D. 2001. “Interaction Terms and Structural Decomposition: An Application to the Defense Cost of Oil”, in Michael L. Lahr and Erik Dietzenbacher (eds.), *Input Output Analysis: Frontiers and Extensions*. New York: Palgrave, pp. 143-160.
- Chiang, A. 1999. *Matemática para Economistas*. São Paulo. Editora Makron Books.
- Ciobanu, C., Mattas, K., Psaltopoulos, D. 2004. “Structural Change in Less Developed Areas: An Input-Output Framework”. *Regional Studies*, **38**, 603-614.
- Cunha, M. P. 2005. “Insertion of the sugarcane agroindustry in the Brazilian energy sector: An Input-Output Analysis”. M.Sc. thesis, Unicamp.
- Cunha, M. P., Scaramucci, J. A. 2006. “Bioethanol as Basis for Regional Development in Brazil: An Input-Output Model with Mixed Technologies”. Paper presented at 46th Congress of the European Regional Science Association (ERSA), Volos, Greece, August 30 – September 3, 2006.
- Cunha, M. P., Pereira, J. T. V. 2008. “Estimativa da Energia Incorporada na Demanda Final da Economia Brasileira em 2005”. Artigo apresentado no XII Congresso Brasileiro de Energia, Rio de Janeiro.

- Dietzenbacher, E., Albino, V., Kuhtz, S. 2005. "The Fallacy of Using US-Type Input-Output Tables". Paper presented at The 15th International Conference on Input-Output Techniques, Beijing, China, June 27 – July 1, 2005. Available at www.iioa.org.
- Dorfman, R.; Samuelson, P. A.; Solow, R. 1958. *Linear Programming and Economic Analysis*. New York: McGraw-Hill.
- Eurostat/European Commission. 2008. *Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. (March). Available at www.ec.europa.eu/eurostat under "publications/methodologies and working papers."
- Feijó, C. "Contabilidade Social: O Novo Sistema de Contas Nacionais do Brasil". Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001
- Ferreira Filho, J. B. S. **Introdução aos modelos aplicados de equilíbrio geral: conceitos, teoria e aplicações**. Piracicaba: ESALQ/USP, junho de 2008-02-23.
- Giljum, S., Hubacek, K. 2004. "Alternative Approaches of Physical Input-Output Analysis to estimate Primary Material Inputs of Production and Consumption Activities", *Economic Systems Research*, **16**, 301-310.
- Guilhoto, J. J. M. (2009) **Análise de Insumo-Produto: Teoria, Fundamentos e Aplicações**. Livro em elaboração. Departamento de Economia. FEA-USP. Versão revisada.
- Guilhoto, J. J. M., Sesso, U. A. "Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais". *Economia Aplicada*, v.9, n.2, p. 277–299, 2005.
- Hannon, B., Puelo, F. 1974. "Transferring from Urban Cars to Buses: The Energy and Employment Impacts". Center for Advanced Computation, Document 98. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Hewings, G. J. D., Okuyama, Y., Sonis, M. 2001. "Economic Interdependence within the Chicago Metropolitan Area: A Miyazawa Analysis", *Journal of Regional Science*, **41**, 195-217.
- Hioki, S. 2005. "The Magnitude of Interregional Input-Output Spillover Effects in China and its Implications for China's Uneven Regional Growth", in Nobuhiro Okamoto and Takeo Ihara (eds.). *Spatial Structure and Regional Development in China: An Interregional Input-Output Approach*. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan (for IDE/JETRO), pp. 154-177.
- Hoen, A. R. 2002. *An Input-Output Analysis of European Integration*. Amsterdam: Elsevier.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). "Tabelas de Recursos e Usos de 2015 - Contas Nacionais", 2017 (www.ibge.gov.br)
- Jacobsen, H. K. 2000. "Energy Demand, Structural Change and Trade: A Decomposition Analysis of the Danish Manufacturing Industry", *Economic Systems Research*, **12**, 319-338.
- Kratena, K., Schleicher, S. 1999. "Impacto of Carbon Dioxide Emissions Reduction on the Austrian Economy", *Economic Systems Research*, **11**, 245-261.
- Leontief, W. 1936. "Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States", *Review of Economics and Statistics*, **18**, 105-125.

- Leontief, W. 1951a. "Input-Output Economics", *Scientific American*, **185**, 15-21.
- Leontief, W. 1951b. *The Structure of American Economy, 1919-1939*. New York: Oxford University Press.
- Leontief, W. 1970. "Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach", *Review of Economics and Statistics*, **52**, 262-271.
- Leontief, W. 1974. "Structure of the World Economy: Outline of a Simple Input-Output Formulation", *American Economic Review*, **64**, 823-834.
- Leontief, W. (1989). "Input-output data base for analysis of technological change". *Economic Systems Research* 1 (3) 287–295.
- Lloyd, S. M., Lave, L. B. 2003. "Life Cycle Economic and Environmental Implications of Using Nanocomposites in Automóviles", *Environmental Science & Technology*, **37**, 3458-3466.
- Marangoni, G. 1995. "Sectoral Rates of Profit and Productive Structure". *Economic Systems Research*, **7**, 355-362.
- Miyazawa, K. 1976. *Input-Output Analysis and the Structure of Income Distribution*. Berlin: Springer.
- Miller, R. E. and Blair, P. D. 2009. *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Second edition. Cambridge, GBR: Cambridge University Press.
- Nakamura, S. 1999. "An Interindustry Approach to Analyzing Economic and environmental Effects of Recycling Waste", *Ecological Economics*, **28**, 133-145.
- NRC. 2006. *Analysing the U.S. Content of Imports and the Foreign Content of Exports*. Committee on Analyzing the US Content of Imports and the Foreign Content of Exports. Center for Economic, Governance, and International Studies. Division of Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council. Washington, DC: The National Academics Press. Available at www.nap.edu.
- Polenske, K. R. 1978. "Energy Analysis and the Determination of Multiregional Prices". *Papers of the Regional Science Association*, **43**, 83-97.
- Polenske, K. R. 1999. "Wassily W. Leontief, 1905 – 1999". *Economic Systems Research*, **11**, 341-348.
- Polenske, K. R. 2004. "Leontief's 'Magnificent Machine' and Other Contributions to Applied Economics", in Erik Dietzenbacher and Michael L. Lahr (eds.), *Wassily Leontief and Input-Output Economics*. New York: Cambridge University Press, pp. 9-20.
- Polenske, K. R., Hewings, G. J. D. 2004. "Trade and Spatial Economic Interdependence". *Papers in Regional Science*, **83**, 269-289.
- Qayum, A. 1994. "Inclusion of Environmental Goods in National Income Accounting", *Economic Systems Research*, **6**, 159-169.
- Richardson, H. W., Gordon, P., Moore, J. E., II (eds.). 2007. *The Economic Costs and Consequences of Terrorism*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Robinson, M. H. 1997. "Community Input-Output Models for Rural Area Analysis with an Example from Central Idaho", *Annals of Regional Science*, **31**, 325-351.
- Simon, C. P., Blume, L. **Matemática para Economistas**. Bookman, 2004.

- Stahmer, C. 2000. "The Magic Triangle of Input-Output Tables", in Sandrine Simon and John L. R. Proops (eds.), *Greening the Accounts (Current Issues in Ecological Economics)*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp. 123-154.
- Starr, R. M. **General Equilibrium Theory: an introduction**. Cambridge University Press. Second edition, 1997.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. 2004. *Handbook of National Accounting. National Accounts: A Practical Introduction*. Studies in Methods Series F. No. 85. New York: United Nations.
- Varian, H. R. **Microeconomia – Princípios Básicos**. Elsevier editora, Rio de Janeiro, 2006.
- Weisz, H., Duchin, F. 2006. "Physical and Monetary Input-Output Analysis: What Makes the Difference?" *Ecological Economics*, **57**, 534-541.