



NEPAM

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS AMBIENTAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE**

**AS-054 - Tópicos Avançados em Ambiente e Sociedade VIII
Análise Aplicada de Insumo Produto - (2019/2)**

Professor: Marcelo Pereira da Cunha

Carga Horária: 3 créditos

Dia/Horário: quinta feira, tarde - Instituto de Economia

Aluno Especial: Sim, 5 vagas

Número de vagas: 15 regulares

Introdução: A Análise de Insumo-Produto foi formulada pelo economista Wassily Leontief na década de 1930, e após a 2ª Guerra Mundial, tem sido aplicada extensamente por inúmeras instituições para avaliar os impactos decorrentes, entre outros, de mudanças relativas a aspectos tributários, de políticas públicas, da inserção de novas atividades na economia e de mudanças nas tecnologias dos setores produtivos. As aplicações dessa análise se estenderam para diversas áreas, como para os estudos em economia regional, economia agrícola, para o setor energético e para a área ambiental. Sua importância é de tal ordem que conferiu a Leontief o prêmio Nobel em Economia em 1973.

Objetivos: Apresentar os conceitos e aplicações da Análise de Insumo-Produto. A disciplina possui caráter aplicado, abordando os aspectos teóricos visando a implementação de modelos. O principal objetivo é capacitar os alunos a construir um modelo de insumo-produto e aplicá-lo para a avaliação de impactos socioeconômicos e ambientais.

Critério de avaliação: Avaliação individual (peso 4) e entrega de um trabalho no formato de paper – entre 10 a 15 páginas (peso 6).

Conteúdo previsto para 15 aulas

1. Apresentação da disciplina. Critério de avaliação. Questões econômicas abordadas pela Análise de Insumo-Produto. 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. Exercício de aplicação.
6. As tabelas de recursos e usos e o sistema de contas nacionais. Tecnologia baseada na indústria e tecnologia baseada no produto.
7. Obtenção da tabela de transações intersetoriais a partir das tabelas de recursos e usos. Modelos interregionais.
8. Análise aplicada à avaliação de impactos socioeconômicos: geração de empregos, PIB setorial, renda e distribuição funcional da renda. 9. Análise aplicada ao uso de energia e emissões de gases de efeito estufa.
10. Modelos híbridos de Insumo-Produto.
11. Estimativa de Matrizes de Insumo-Produto. O método biproporcional de ajuste.
12. Aula de estudos.
13. Avaliação individual.
14. Discussão de temas para as apresentações de trabalhos.
15. Apresentações dos trabalhos.

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

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., 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 2005 - Contas Nacionais”, 2008 (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.

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.

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.

Weisz, H., Duchin, F. 2006. "Physical and Monetary Input-Output Analysis: What Makes the Difference?" *Ecological Economics*, 57, 534-541.