



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Instituto de Economia

HO-314 - Microeconomia

1º semestre de 2023

Prof. Dr. Paulo Sérgio Fracalanza

Prof. Dr. Célio Hiratuka

Prof. Dr. Fernando Sarti

Prof. Dr. David Dequech

Prof. Dr. Marcelo Pereira

Prof. Dr. Renato Garcia

PROGRAMA

- 1. Apresentação e discussão do curso**
- 2. Uma Perspectiva Evolucionária e Institucionalista**

Leitura obrigatória:

PRADO, E. F. S. (2006). Microeconomia reducionista e microeconomia sistêmica. **Nova Economia**. v. 16, nº 2, mai./ago. p. 303-322.

TIGRE, P. B. (2005). Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 4, nº 1, jan./jul. p. 187-224.

Leitura complementar:

DOSI, G.; NELSON, R. (1994). An introduction to evolutionary theories in economics. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 4, pp. 153-172.

LAVOIE, M. (2014). **Post-Keynesian Economics: new foundations**. Edward Elgar: Northampton. (Chapter 3: Theory of the Firm).

HODGSON, Geoffrey M. (2009). Institutional Economics into the Twenty-First Century. **Studi e Note di Economia**, Anno XIV, n. 1, p. 03-26. Disponível em http://www.anpec.org.br/downloads/Encontro2009_textoHodgson.pdf

- 3. Schumpeter: concorrência e dinâmica econômica**

Leitura obrigatória:

SCHUMPETER, J. (1985). **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural. Capítulos 1 e 2. (original de 1912).

SCHUMPETER, J. (1985). **Capitalismo, socialismo e democracia**. São Paulo: Abril Cultural. Capítulos 7 e 8. (original de 1942).

Leitura complementar:

LAPLANE, M. F. (1997). Inovações e dinâmica capitalista. In: CARNEIRO, R. (Org.). **Os clássicos da economia**. São Paulo: Editora Ática. p. 59-67.

METCALFE, S., & SAVIOTTI, P. (1991). Present developments and trends in evolutionary economics. **Evolutionary theories of economic and technological change: present status and future prospects**. Chur: Harwood Academic Publ.

- POSSAS, M. L. (1989). **Dinâmica e Concorrência Capitalista**: uma interpretação a partir de Marx. São Paulo: Hucitec.
- SCHUMPETER J, (1949) 'Economic theory and entrepreneurial history', reprinted from 'Change and the entrepreneur', Cambridge: Harvard University Press, 1949, Szmrecsányi, T. (2002). Joseph A. Schumpeter-Economic Theory and Entrepreneurial History. **Revista Brasileira de Inovação**, 1(2), 201-224.
- SCHUMPETER, J. (1997). A instabilidade do capitalismo. In: CARNEIRO, R. (Org.). **Os clássicos da economia**. São Paulo: Editora Ática. p. 68-96. (artigo originalmente publicado no *The Economic Journal*, XXXVIII (151), Set. 1928).
- SCHUMPETER, J. A. (1939). *Business cycles*. New York: McGraw-Hill.
- SCREPANTI, E., ZAMAGNI, S. (2001). **An Outline of the History of Economic Thought**. New York: Oxford University Press. p. 253-257.
- VERSPAGEN, B. (2007). Innovation and economic growth theory: a Schumpeterian legacy and agenda. In: MALERBA, F., & BRUSONI, S. (Eds.). (2007). **Perspectives on innovation**. Cambridge University Press. cap. 2

4. Steindl: hierarquia, acumulação e a dinâmica econômica

Leitura obrigatória:

- STEINDL, J. (1946) **Pequeno e Grande Capital**: Problemas Econômicos do Tamanho das Empresas. São Paulo: Ed. Hucitec/Ed.Unicamp, 1990, cap. 1, 2 e Post-Scriptum.
- STEINDL, J. (1952) **Maturidade e Estagnação no Capitalismo Americano**. São Paulo: Abril, 1983 (Os Economistas). Capítulos 1 a 5.

Leitura complementar:

- POSSAS, M. (1985). **Estruturas de Mercado em Oligopólio**. São Paulo: Hucitec, 1985. Capítulo 4.
- SHAPIRO, N. (2012). Josef Steindl: an economist of his times. **PSL Quarterly Review**, v.65, n. 261.

5. Incerteza e Racionalidade

5.1. Incerteza: tipologia e refinamentos de conceitos existentes

Leitura obrigatória:

- DEQUECH, D. (2011). Uncertainty: a typology and refinements of existing concepts. **Journal of Economic Issues**, 45(3): 621-640.
- DOSI, G., EGIDI, M. (1991). Substantive and procedural uncertainty - an exploration of economic behaviour in changing environments. *Journal of Evolutionary Economics*, 1(2): 145-68 (especialmente seções 1 e 2).

5.2. Racionalidade

Leitura obrigatória:

- DEQUECH, D. (2001), “Bounded Rationality, Institutions, and Uncertainty”.
Journal of Economic Issues, 35(4): 911-29.
- SIMON, H. (1979), “Rational Decision Making in Business Organizations”.
American Economic Review, 69(4): 493-512.

6. Recursos, Ativos, Capacitações e Coordenação

Leitura obrigatória:

- POSSAS, M. S. (1999) **Concorrência e Competitividade**: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. São Paulo: Hucitec . Cap. 3
- TEECE, D. (2019). **A Capability Theory of the Firm**: An Economics and (Strategic) Management Perspective. Thuscher Center for Management of Intellectual Capital Working Paper n. 20. Publicado também na New Zealand Economic Papers.
- LAZZONICK, W. (2020). **Is the Most Unproductive Firm the Foundation of the Most Efficient Economy?** Penrosian Learning Confronts the Neoclassical Fallacy.

Leitura complementar:

- CHANDLER Jr., A. (1990). **Scale and Scope**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. Introdução, Capítulos 1 e 2 e Conclusão.
- LANGLOIS, R. e FOSS, N. (1999) Capabilities and Governance: The Rebirth of Production in the Theory of Economic Organization. **KYKLOS**, Vol. 52 (2), 201-218.
- MOWERY, D. C., ROSENBERG, N. (2005). **Trajetórias da inovação**: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX. Campinas, SP: Editora da Unicamp. Introdução e Capítulo 1.
- CHANDLER Jr., A. (1977). **The Visible Hand**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. Conclusão.
- _____ (1992). What is a firm? A historical perspective. **European Economic Review**, 36, 483-494.
- FREEMAN, C., SOETE, L. (2008). **A Economia da Inovação Industrial**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, Parte 1 – O surgimento da tecnologia relacionada à Ciência.
- GALBRAITH, J. K. (1983). **O Novo Estado Industrial**. São Paulo: Pioneira. Capítulos 6 a 8.
- GALBRAITH, J. K. (2004). **A Economia das Fraudes Inocentes**. São Paulo: Companhia das Letras.
- TEECE, D., PISANO, G., SCHUEN, A. (1997) Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18: 7, 509-533.
- PENROSE, E. (1959). **The Theory of the Growth of the Firm**. Oxford: Basil Blackwell. Capítulos 2 e 3.
- COASE, R. H. (1988). “The Firm, the Market, and the Law”. In: **The Firm, the Market, and the Law**. Chicago: The University of Chicago Press, p. 1-10.

- PONDÉ, J.L. (1993) **Coordenação e aprendizado**: elementos para uma teoria das inovações institucionais nas firmas e no mercado. UNICAMP/IE, Dissertação de mestrado.
- WILLIAMSON, O. E. (1985). **The Economic Institutions of Capitalism**. New York: The Free Press. Capítulo 1.
- CORIAT, B., DOSI, G. (2001). **The Nature and Accumulation of Organizational Competences/Capabilities**. Revista Brasileira de Inovação, v. 1, nº 2, julho/dezembro.
- HIRATUKA, Célio. Estruturas de coordenação e relações interfirmas: uma interpretação a partir da teoria dos custos de transação e da teoria Neo-Schumpeteriana. **Economia de Empresas**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 17-32, jan./mar. 1997
- FOSS, N. (1997). **The Resource-Based Perspective: An Assessment and Diagnosis of Problems**. DRUID Working Paper nº 1997-1. Disponível em www.business.auc.dk/druid
- COASE, R. H. (1988). "The Nature of the Firm". In: **The Firm, the Market, and the Law**. Chicago: The University of Chicago Press, p. 33-55. (original de 1937).
- COASE, R. H. (1991). **Prize Lecture**. Disponível em www.nobelprize.org
- FIANI, R. (2002). Teoria dos custos de transação. In: KUPFER, D., HASENCLEVER, L. **Economia Industrial**: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier.
- FURUBOTN, E., RICHTER, R. (1997). **Institutions and Economic Theory**: the contribution of the New Institutional Economics. Michigan: Michigan University Press.
- RICHARDSON, G. B. (2005). **The Organization of Industry**. Revista Brasileira de Inovação, v. 4, nº 2, julho/dezembro. (Originalmente publicado no *The Economic Journal*, Sept., 1972).
- SIMON, H. A. (1995). Organizations and Markets. *Journal of Public Administration Research and Theory*. v. 5, nº 3. jul., pp. 273-294.
- WILLIAMSON, O. E. (1991). Comparative economic organization: the analysis of discrete structure alternatives. **Administrative Science Quarterly**, Vol. 36, 269-296.

7. Inovação, Evolução das Firmas e Mercados: Trajetórias e Paradigmas Tecnológicos

Leitura obrigatória:

- DOSI, G. (1988). Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, 26(3):1120-1171.
- PEREZ, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. **Cambridge Journal of Economics**, 34(1), 185-202.

Leitura complementar:

- DOSI, G. (2006). Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Revista Brasileira de Inovação**, vol. 5, nº 1, janeiro/julho. (Artigo originalmente publicado na *Research Policy*, (11):147-162, 1982).
- DOSI, G. (2006). **Mudança técnica e transformação industrial**. Campinas, SP:

Editora da Unicamp. Item 3.2. A interação entre a mudança técnica e as estruturas industriais.

FREEMAN, C.; LOUÇA, F. (2001). **As Time Goes By: from industrial revolutions to the information revolution**. Filey, North Yorkshire : Oxford University Press.

FREEMAN, C. (1984). Prometheus Unbound. **Futures**, October, p.494-507.

NELSON, R.; WINTER, S. (1982). **Uma teoria evolucionária da mudança tecnológica**. Campinas, SP: Editora da Unicamp.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. (1988). Structural crises of adjustment: business cycles and investment behaviour. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Eds). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988, p. 38-66.

8. A História Importa: dinâmica da inovação, path dependence e a economia do QWERTY

Leitura obrigatória:

ARTHUR, W. B. (1990). Positive feedbacks in the economy. **Scientific American**, 262: 92-99.

DAVID, P. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. **American Economic Review** (Papers and Proceedings), vol. 75, nº 2, May.

ROSENBERG, N. (1976). On Technological Expectations [1]. **Economic Journal**. Volume 86, Issue 343. Sept., p..523-535.

UTTERBACK, J. (1996). **Dominando a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Qualitymark. Introdução, capítulos 2 e 4.

Leitura complementar:

ARTHUR, W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. **Economic Journal**, 97: 642-65.

9. Sistemas Nacionais de Inovação

Leitura obrigatória:

FREEMAN, C. (1995). The "National System of Innovation" in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, n 1, February, p. 5-24.

LUNDVALL, B. Å., VANG, J., JOSEPH, K. J., CHAMINADE, C. (2013). **Bridging Innovation System Research and Development Studies: challenges and research opportunities** (modified version of the chapter 1 of the book: Lundvall, B-A., Joseph, KJ., Chaminade, C. and Vang, J. (2009) Handbook of Innovation Systems and Developing Countries. Edward Elgar.)

Leitura complementar:

ALBUQUERQUE, E. D. M. E. (2007). Inadequacy of technology and innovation systems at the periphery. **Cambridge Journal of Economics**, 31(5), 669-690.

ARORA, A., BELENZON, S., & PATACCONI, A. (2019). A theory of the US innovation ecosystem: evolution and the social value of diversity. **Industrial and**

- Corporate Change**, 28(2), 289-307.
- CHAMINADE, C., LUNDVALL, B. Å., & HANEEF, S. (2018). **Advanced introduction to national innovation systems**. Edward Elgar Publishing, cap 1-3.
- LUNDVALL, B. A. (1998). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Eds). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988, p. 349-369.
- LUNDVALL, B. A. (2007). National Innovation Systems—Analytical Concept and Development Tool, **Industry and Innovation**, 14:1, 95-119.
- NELSON, R. R. (2006). Sistemas Nacionais de Inovação - o retrospecto de um estudo. In: **As fontes do crescimento econômico**. Ed. Unicamp, cap. 11 (Coleção Clássicos da Inovação).
- NIOSI, J. (2010). **Building national and regional innovation systems: institutions for economic development**. Edward Elgar Publishing, cap 8.

10. A economia como sistema complexo evolucionário: uma perspectiva alternativa da integração micro-macro

Leitura obrigatória:

- ARTHUR, W. B. (2014). **Complexity and the economy**. New York: Oxford University Press. Cap 1
- DOSI, G., FAGIOLO, G. AND ROVENTINI, A. (2010), “Schumpeter Meeting Keynes: A Policy-Friendly Model of Endogenous Growth and Business Cycles”, **Journal of Economic Dynamics and Control**, 34:1748-1767.

Leitura complementar:

- DOSI, G., NAPOLETANO, M., ROVENTINI, A., & TREIBICH, T. (2017). Micro and macro policies in the Keynes+ Schumpeter evolutionary models. **Journal of Evolutionary Economics**, 27(1), 63-90.
- DOSI, G., PEREIRA, M. C., ROVENTINI, A. & VIRGILLITO, M. E. (2017), “When more flexibility yields more fragility: searching for the microfoundations of Keynesian aggregate unemployment and fluctuations”, **Journal of Economic Dynamics and Control**, 81:162-186.
- KIRMAN, A. (2010), **Complex Economics: Individual and collective rationality**, London: Routledge. Capítulo 1.
- POSSAS, M. L. (2008). “Economia evolucionária neo-Schumpeteriana: elementos para uma integração micro-macrodinâmica”. **Revista de Estudos Avançados**, IEA/USP, vol. 22 n 0 63.
- CIARLI, T., & VALENTE, M. (2016). The complex interactions between economic growth and market concentration in a model of structural change. **Structural Change and Economic Dynamics**, 38, 38-54.
- BAK, P. (1996) **How nature works: the science of self-organized criticality**. New York: Springer.

11. Microeconomia da “firma-plataforma” e o mercado de “dois-lados”

Leitura obrigatória:

- SRNICEK, N. (2017). **Plataform capitalism**. Cambridge: Polity Press, cap. 2.
- GAWER, A., CUSUMANO, M. (2014). Industry platforms and ecosystem innovation. **Journal of product innovation management**, v. 31, n. 3, p. 417-433.

Leitura complementar:

- BARABÁSI, A-L. (2016) **Network Science**. Cambridge: Cambridge University Press, cap VIII-3.
- BELLEFLAMME, P., PEITZ, M. (2019). Platform competition: Who benefits from multihoming?. **International Journal of Industrial Organization**, v. 64, p. 1-26.
- BERNERS-LEE, T.; FISCHETTI, M. (2000) **Weaving the Web**: the original design and ultimate destiny of the world wide web by its inventor. New York: HarperBusiness.
- BRATTON, B. H. (2016). **The stack**: On software and sovereignty. MIT press.
- BRUN, L.; GEREFFI, G.; ZHAN, J. (2019). The “lightness” of Industry 4.0 lead firms: implications for global value chains. In: BIANCHI, P.; DURÁN, C. R.; LABORY, S. (Ed.). **Transforming industrial policy for the digital age** – production, territories and structural change. Edward Elgar Publishing Limited.
- CALVANO, E., POLO, M. (2021). Market power, competition and innovation in digital markets: A survey. **Information Economics and Policy**, v. 54, p. 100853.
- DORN, D., KATZ, L. F., PATTERSON, C., & VAN REENEN, J. (2017). Concentrating on the Fall of the Labor Share. **American Economic Review**, 107(5), 180-85.
- FORD, M. (2015) **The rise of robots**: technology and the threat of a jobless future. New York: Basic Books.
- FREY, C.B.; OSBORNE, M. **The future of employment**. 2013.
- GAWER, A., SRNICEK, N. (2021). **Online platforms**: Economic and societal effects. European Parliament.
- GREENSTEIN, S. (2010) Innovative conduct in computing and internet markets. In: HALL, B.; ROSENBERG, N. (eds) **Handbook of the economics of innovation**. Volume I. Amsterdam: North Holland, pp. 477-537
- JULLIEN, B.; SAND-ZANTMAN, W. (2021) The economics of platforms: A theory guide for competition policy. **Information Economics and Policy**, v. 54, p. 100880.
- LIU, H., LI, X., WANG, S. (2021). A bibliometric analysis of 30 years of platform research: Developing the research agenda for platforms, the associated technologies and social impacts. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 169, p. 120827.
- ROCHET, J.; TIROLE, J. (2003) Plataform competition in two-sided markets. **Journal of the European Economic Association**, v. 1, n. 4, pp. 990-1029.
- RYSMAN, M. (2009) The economics of two-sided markets. **Journal of Economic Perspectives**, v. 23, n. 3, pp. 125-143.
- TEPPER, J. (2018). **The Myth of Capitalism**: Monopolies and the Death of Competition. John Wiley & Sons.

- TIROLE, J. (2015) Market failure and public policy. **American Economic Review**, v. 105, n. 6, pp. 1665-1682.
- VARIAN, H.R. (2010) Computer mediated transactions. **American Economic Review**, v. 100, n. 2, pp. 1-10.
- VARIAN, H.R. (2021). Seven deadly sins of tech? **Information Economics and Policy**, v. 54, p. 100893.

12. Processo de Internacionalização Produtiva

Leitura obrigatória:

- STURGEON, T. Modular production networks: a new American model of industrial organization. **Industrial and Corporate Change**, vol. 11, n. 3. 2002
- DURAND, Cédric; MILBERG, William. Intellectual monopoly in global value chains. **Review of International Political Economy**, v. 27, n. 2, p. 404-429, 2020.

Leitura complementar:

- GEREFFI, G., STURGEON, T. e HUMPRHEY, J. The governance of global value chains. **Review of international political economy**, 12:1. Fevereiro de 2005.
- BALDWIN, R. Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going. In Elms, D. and Low, P. (eds). **Global Value Chain in a Changing World**. Geneva; WTO. 2013.
- COX, R., e WARTENBE, M. The Politics of Global Value Chains. In Kiggins, **The Political Economy of Robots**. Prospects for Prosperity and Peace in the Automated 21st Century. Palgrave Macmillan. 2018
- SARTI, F., HIRATUKA, C. (2010). Indústria Mundial: mudanças e tendências recentes. In: **Perspectivas do Investimento na Indústria**. Rio de Janeiro: Synergia: UFRJ, Instituto de Economia; Campinas: Unicamp, Instituto de Economia.
- DEDRICK, Jason et al. **Intangible assets and value capture in global value chains: The smartphone industry**. WIPO, 2017.
- BAIR, Jennifer Lynn and. Mahutga, Matthew C. “Commodity Chains and Development.” Pp 645-666 in Hooks, Gregory (Ed.), **Sociology of Development Handbook**. Berkeley: UC Press. 2016.
- Bair, J. L., & Mahutga, M. C. (2012). Varieties of Offshoring? Spatial Fragmentation and the Organization of Production in 21st-Century Capitalism. **Capitalisms and Capitalism in the 21st Century**, 270-97.

13. Corporações no Regime de Acumulação Liderado pelas Finanças

Leitura obrigatória:

- LAZONICK, W.; O’SULLIVAN, M (2000) Maximizing shareholder value: a new ideology for corporate governance. **Economy and Society**, vol.29 n.1, pp. 13-35.
- JENSEN, M. (1999). O Eclipse da Corporação de Capital Aberto in Montgomery, Cynthia & Porter, Michael (orgs), capítulo 1.

MILBERG, W. & WINKLER, D. (2009). Financialisation and the dynamics of offshoring in the USA.

Leitura complementar:

SERFATI, Claude. (2008). Financial dimensions of transnational corporations, global value chain and technological innovation. **Journal of Innovation Economics**, n° 2. Vol. 2.

BELLUZZO, L. G.; TAVARES, M. C. (2009). Capital Financeiro e Empresa Multinacional. In: **Os Antecedentes da Tormenta**: origens da crise global. São Paulo: Editora Unesp; Campinas: Editora Facamp.

MILBERG, W. (2007). Pricing and Profits Under Globalized Competition. A Post Keynesian Perspective on U.S. Economic Hegemony. **SCEPA Working Paper** 2006-5.

FOX, J. (2010). **O mito dos mercados racionais**: uma história de risco, recompensa e decepção em Wall Street. Rio de Janeiro: Best Seller Cap.15.

LAZONICK, W. (2013). The Financialization of the U.S. Corporation: What Has Been Lost, and How It Can Be Regained. 36 **Seattle U. L. Rev.** 857

AGLIETTA, M; REBÉRIOUX, A. (2005) **Corporate Governance Adrift**: A Critique of Shareholder Value. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar Publishing.

BOYER, R. (2000). Is a finance-led growth regime a viable alternative to Fordism? A preliminary analysis. **Economy & Society**, 29(1), pp.111-145.

KALECKI, M. (1937). Principle of increasing risk. **Economica**, 4, November.

LAZONICK, W. (2006) Corporate Governance, innovative enterprise and economic development. **UNU/WIDER**, Research Paper no. 2006/71.

MAZZUCATO, M. (2013). Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation. **Industrial and Corporate Change**, Volume 22, Number 4, pp. 851–867.

PEREZ, C. (2002). **Technological Revolutions and Financial Capital**: the dynamics of bubbles and golden ages. London: Edward Elgar.

PEREZ, C. (2004). **Finance and Technical Change**: a neo-schumpeterian perspective. Cambridge: Working Paper, n° 14.

PLIHON, D. (2005) As grandes empresas fragilizadas pela finança. In: Chesnay, F. **A Finança Mundializada**. São Paulo: Boitempo.

WOOD, A. (1980). **Uma teoria dos lucros**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

14. A questão ambiental e a Economia Industrial

Leitura obrigatória:

FOXON, Timothy J. et al. UK innovation systems for new and renewable energy technologies: drivers, barriers and systems failures. **Energy policy**, v. 33, n. 16, p. 2123-2137, 2005.

UNRUH, Gregory C. Understanding carbon lock-in. **Energy policy**, v. 28, n. 12, p. 817-830, 2000.

Leitura complementar:

ARTAXO, Paulo. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? **Revista Usp**, n. 103, p. 13-24, 2014.

MAZZUCATO, Mariana. From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy. **Industry and Innovation**, v. 23, n. 2, p. 140-156, 2016.

UNRUH, Gregory C.; CARRILLO-HERMOSILLA, Javier. Globalizing carbon lock-in. **Energy Policy**, v. 34, n. 10, p. 1185-1197, 2006.

UNRUH, Gregory C. Escaping carbon lock-in. **Energy policy**, v. 30, n. 4, p. 317-325, 2002.