

## **Objetivo**

O objetivo principal do curso é apresentar e discutir os diferentes conceitos que se encontram no centro do debate atual sobre desenvolvimento industrial e tecnológico, a partir do enfoque sistêmico do processo de inovação em suas dimensões: nacional, local, supranacional, setorial e regional.

O curso é iniciado com a discussão de autores que colocaram a inovação no centro da análise do processo de desenvolvimento econômico, principalmente a partir da obra de Schumpeter. Em seguida, apresenta-se a evolução da interpretação sobre o processo de inovação, passando do modelo linear (Technology push e Demand pull), pelo modelo Elo de cadeia até chegar à abordagem de Sistema de Inovação, que apresenta a visão sistêmica da inovação. Serão discutidas ainda as definições básicas relacionadas à inovação (Pesquisa e Desenvolvimento, invenção, inovação, difusão, indicadores), com o objetivo de homogeneizar os conceitos e os temas principais do curso.

O curso buscará identificar as diferentes linhas do pensamento sobre inovação e suas perspectivas, destacando em particular as especificidades conceituais da abordagem neo-schumpeteriana de Sistemas de Inovação e suas conexões com a questão do desenvolvimento e do pensamento estruturalista cepalino. Além disso, as implicações normativas da abordagem de sistema de inovação são analisadas no curso.

O curso também apresenta a discussão recente proposta por alguns teóricos sobre as potenciais complementaridades e as principais diferenças entre as abordagens de Sistema de Inovação e de Cadeia Global de Valor (CGV).

Destaca-se ainda neste curso a discussão sobre os impactos da crise financeira mundial deslançada a partir de 2008 e da crescente financerização da economia sobre a dinâmica da inovação mundial, com destaque para o papel das empresas multinacionais.

Na perspectiva do desenvolvimento o curso introduzirá o enfoque conceitual, analítico e propositivo de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais desenvolvido pela RedeSist (Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais) para analisar processos de aprendizado e de capacitação produtiva e inovativa no Brasil e outros países da América Latina. Também são apresentados os principais avanços conceituais proporcionados pelo desenvolvimento da agenda de pesquisa da RedeSist.

## **Programa**

**1 – Noções básicas sobre o conceito de Inovação:** As idéias centrais de Schumpeter sobre inovação; alguns conceitos básicos (P&D, invenção, inovação e a busca de indicadores); a evolução da agenda de pesquisa Neo Schumpeteriana: do projeto SAPPHO ao "Technical Change and Economic Theory"; Technology Push e Demand Pull; Trajetórias e Paradigmas Tecnológicos; Sistema de Inovação.

**2 - A co-evolução das idéias sobre sistemas de inovação e das concepções de novas políticas industriais e tecnológicas:** co-evolução ao longo dos anos 80 e 90 do conceito de sistemas de inovação e as novas formas de políticas industriais e tecnológicas dos países da OCDE; principais conceitos de sistemas de inovação: supranacionais, nacionais, setoriais, regionais e locais; diferentes atores e dimensão institucional dos sistemas; ênfase na interação entre atores e atividades no processo de inovação; o papel das multinacionais nos sistemas nacionais de inovação; a importância da ponte entre micro, meso e macroeconomia

**3 - As conexões entre a visão neo-schumpeteriana de sistemas de inovação e a escola estruturalista/cepalina sobre desenvolvimento:** Análise principais pontos de conexão e divergência entre as duas escolas: ênfase à inovação e à mudança técnica, assimetrias, visão sistêmica, papel das políticas públicas.

**4 - Sistemas locais de inovação, distritos industriais, clusters e a questão do espaço econômico, político e social:** as diferentes escolas de pensamento e suas contribuições que têm permeado o debate sobre inovação e espaço, suas convergências e divergências.

**5 - O foco em arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais:** enfoque conceitual e metodológico, analítico e propositivo desenvolvido pela RedeSist para sistemas locais no Brasil e países latino-americanos; experiências de arranjos e sistemas produtivos e inovativos em diferentes atividades e regiões brasileiras.

**6- A dinâmica global de produção e inovação no século XXI e o papel dos Estados Nacionais:** Transformações no sistema global de produção e inovação, Cadeias globais de valor (CGV) e o papel das empresas multinacionais; Novos atores e novas regras internacionais (Propriedade intelectual, OMC, Trips): possibilidades e limitações; Os impactos da crise financeira internacional de 2008 sobre os diferentes sistemas de inovação; e o avanço da financeirização e seus reflexos sobre a dinâmica da inovação

## **Bibliografia**

- AROCENA, R.; SUTZ, J. Conhecimento, inovação e aprendizado: sistemas e políticas no norte e no sul. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (orgs.) Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005.
- BECATTINI, G. The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. In: PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENDERGER, W. (eds.) Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy. Geneva: International Institute for Labour Studies, ILO: 37-51, 1990.
- BOSCHERINI, F.; LÓPEZ, M.; YOGUEL, G. Sistemas locales de innovación y el desarrollo de la capacidad inovativa de las firmas. In: Globalização e inovação localizada- experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília: IEL/IBICT, 1999.
- BRUSCO, S. The idea of the industrial district: its genesis. In: PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENDERGER, W. (eds) Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy, Geneva: International Institute for Labour Studies, ILO: 10-19. 1990.
- CAMAGNI, R. Local milieu, uncertainty and innovation networks: towards a new dynamic theory of economic space. In: CAMAGNI, R. (ed.) Innovation networks: spatial perspectives. London: Belhaven Press, 1991.
- CASSIOLATO, J. E., GUIMARÃES, V.; LASTRES, H. M. M. Innovation systems for information and communication technologies: the case of Brazil. In Baskaran, A.; Muchie, M. (eds) Bridging the digital divide: innovation systems for ICT in Brazil, China, Thailand and Southern Africa, London: Adonis & Abbey, 2006.
- CASSIOLATO, J. E.; GUIMARÃES, V.; PEIXOTO, F.; LASTRES, H. M. M. Innovation Systems and Development: what can we learn from the Latin American experience? III Globelics Conference, Pretoria, 2005. [www.sinal.redesist.ie.ufrj.br](http://www.sinal.redesist.ie.ufrj.br).
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Inovação, globalização e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Eds.) *Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul*. Brasília: IBICT/MCT, 1999.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. *São Paulo Perspectiva*, v. 19, n.1, p.34-45, jan./mar. 2005.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Tecnoglobalismo e o papel dos esforços de P&D&I de multinacionais no mundo e no Brasil. *Parcerias Estratégicas*, N. 20, 2005. pp. 1179-1200
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.) *Systems of Innovation and Development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Edward Elgar, 2003.
- CHESNAIS, F.; SAUVIAT, C. O financiamento da inovação no regime global de acumulação dominado pelo capital financeiro. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (orgs.) Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005.
- COOKE, P.; MORGAN, K. The associational economy: firms, regions, and innovation. New York: Oxford University Press, 1998.
- COURLET, C., Districts industriels et systèmes productifs localisés en France, DATAR, Paris, 2000.
- COUTINHO L. G. A. Regimes macroeconômicos e estratégias de negócios: uma política industrial alternativa para o Brasil no século XXI. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora

da UFRJ; Contraponto, 2005.

- COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. Estudo da competitividade da indústria brasileira. Campinas: Papirus, Universidade Estadual de Campinas, 1994.
- DALLE, D., FOSSATI, V., & LAVOPA, F. Política industrial: ¿ el eslabón perdido en el debate de las Cadenas Globales de Valor?. Revista Argentina de Economía Internacional, 2, 3-16, 2013.
- DAVID, P.; FORAY, D. Economic fundamentals of the knowledge society. Working Papers. Stanford University, Department of Economics, 2002.
- DOSI, G. et al. (Eds.) *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, 1988.
- DOSI, G. Sources, procedures, and Microeconomic Effects of Innovation. Journal of Economic Literature, Vol. XXVI (September 1988), pp. 1120-1171. (Tradução José Ricardo Fucidji).
- DOSI, G. The contribution of economic theory to the understanding of a knowledge-based economy. In: OCDE (ed.) *Employment and growth in the knowledge-based economy*. Paris: OCDE, 1996.
- EDQUIST C. (Ed.) *Systems of Innovation: technologies, institutions and organizations*. London: Pinter, 1997.
- ERBER, F. O sistema de inovações em uma economia monetária: uma agenda de pesquisas. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (eds.) *Globalização e Inovação Localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul* Brasília: IBICT/MCT, 1999.
- EVANS, P. *Embedded autonomy: states and industrial transformation*. New Jersey: Princeton University Press, 1995.
- FAJNZYLBER, F. Competitividad internacional: evolución y lecciones. Revista de la Cepal 36, December 1988.
- FANJZYLBER, F. *Industrialización e Internacionalización en la América Latina*. México: Fondo de Cultura Económico, 1980.
- FIORI, J. L. O Brasil na mudança mundial: espaços em disputa. SEMINÁRIO BRASIL EM DESENVOLVIMENTO, IE/URFJ. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <www.ie.ufrj.br>.
- FREEMAN, C. *Technology policy and economic performance*. London: Pinter, 1987.
- FREEMAN, C. The economics of technical change. Cambridge Journal of Economics, v. 18, 1994.
- FREEMAN, C. The National System of Innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, Cambridge: Academic Press Limited, n.19, 1995.
- FREEMAN, C. The National System of Innovation in historical perspective. Cambridge Journal of Economics, v. 19, n. 1, 1995. p. 5-24.
- FREEMAN, C. Um pouso forçado para a nova economia: a tecnologia da informação e o sistema nacional de inovação dos Estados Unidos. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (orgs.) *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005.
- FREEMAN, C.; LOUÇA, F. *As time goes by: the information revolution and the industrial revolutions in historical perspective*. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- FURTADO, C. *Brasil: a construção interrompida*. São Paulo: Paz e Terra, 1992.
- FURTADO, C. *O Capitalismo Global*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.
- FURTADO, C. O. *Introdução ao desenvolvimento: enfoque histórico estrutural*. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

- GEREFFI, G. A Global Value Chain Perspective on Industrial Policy and Development in Emerging Markets, 2014.
- GORDON, R. J. Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds (No. w18315). National Bureau of Economic Research. 2012.
- GUIMARÃES, V.; PEIXOTO, F.; CASSIOLATO, J.E; LASTRES, H.M.M. Convergências e complementaridades da corrente neo-schumpeteriana com o pensamento estruturalista de Celso Furtado. In SABOIA, J.; CARDIM, F. (orgs.) Celso Furtado e o Século XXI. São Paulo: Editora Manole, 2006.
- HARVEY, D. *The Enigma of Capital and the Crisis this Time*, American Sociological Association Meetings, Atlanta, August 16th, 2010
- HERRERA, A., Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita, *REDES*, 2, 5, pp. (1995 [1971]) 117-131
- HUMBERT, M. Globalização e glocalização: problemas para países em desenvolvimento e implicações para políticas supranacionais, nacionais e subnacionais. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (orgs.) *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005.
- JOHNSON, B.; LUNDVALL, B-Å. Promoting innovation systems as a response to the globalizing learning economy'. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (eds) *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Cheltenham: Elgar, 2003. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ; Contraponto, 2005.
- JOHNSON, B; LUNDVALL, B-Å. Why all this fuss about codified and tacit knowledge? In: DRUID Winter Conference, 18-20 January 2001, Aalborg, Denmark.
- KATZ, J. Structural reform and technological behaviour. The sources and nature of technological change in Latin America in the 1990s. *ECLA Working Paper*. Santiago de Chile, 1999.
- KLINE, S. e ROSEMBERG N. An overview of innovation. In: LANDAU, R.; ROSENBERG, N. (Ed.). *The positive sum strategy. Harnessing technology for economic growth*. Washington D.C.: National Academy Press, 1986. p. 275-306.
- LASTRES, H. M. M.; ARROIO, A.; LEMOS, C. Políticas de apoio a pequenas empresas: do leito de Procusto à promoção de sistemas produtivos locais. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. *Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Estratégias para o Desenvolvimento: um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros. Rio de Janeiro: E-Papers, 2006.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Innovation systems and local productive arrangements: new strategies to promote the generation, acquisition and diffusion of knowledge. In *Innovation: Management, Policy & Practice*. Volume 7/2 – April 2005.
- LASTRES, H. M. M.; FERRAZ, J. C. Economia da Informação, do Conhecimento e do Aprendizado. In: LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (Orgs.) *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- Lazonick, W., & Tulum, Ö. US biopharmaceutical finance and the sustainability of the biotech business model. *Research Policy*, 40 (9), 1170-1187, 2011.

- Lee, Keun; Szapiro, Marina; Mao, Zhuqing. From Global Value Chains (GVC) to Innovation Systems for Local Value Chains and Knowledge Creation. *European Journal of Development Research*, 2017.
- LE MOS, C. ALBAGLI, S. E SZAPIRO, M. Políticas de promoção de arranjos produtivos locais no Brasil: evolução recente e desafios atuais. In LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. *Estratégias para o Desenvolvimento: um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2006.
- LE MOS, C. Inovação na era do conhecimento. In: Lastres, H. M. M.; Albagli, S. *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- Li, M. The end of the "End of history": The structural crisis of capitalism and the fate of humanity. *Science & Society*, 74(3), 290-305. 2010.
- LOPEZ, A.; LUGONES, G. Los Sistemas locales en el escenario de la globalización. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Eds.) *Globalização e Inovação Localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul*. Brasília: IBICT/MCT, 1999.
- LUNDVALL, B. A., JUROWETZKI, R., LEMA, R. Combining the Global Value Chain and the Innovation System perspectives, 2015.
- LUNDVALL, B-Å (Ed.) *National innovation systems: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 1992.
- LUNDVALL, B-Å The social dimension of the learning economy. DRUID Working Paper 1, Department of business studies. Aalborg University, Denmark, 1996.
- LUNDVALL, B-Å.; JOHNSON, B. The learning economy. *Journal of Industrial Studies*, v. 1, n. 2, 1994.
- MATOS, M.; MARCELLINO, I.; CASSIOLATO, J.; PODCAMENI, M. (2015). "The Myth of upgrading and development through insertion in Global Value Chains: a critique based on the Innovation Systems literature". 13th Conferência Globelics. La Havana, Cuba.
- MAZZUCATO, M. The Entrepreneurial State. Demos, UK, 2011. Disponível em [www.demos.co.uk](http://www.demos.co.uk).
- NELSON, R. (ed.) *National innovation systems: a comparative analysis*. New York, Oxford: Oxford University, 1993.
- PEREZ, C. *Technological Revolutions and Financial Capital*, Edward Elgar, Londres, 2002.
- Perez, C. Great Surges of development and alternative forms of globalization. The other Canon Foundation and Tallinn University of technology. Working papers in technology governance and economic Dynamics nº 15, 2007.
- PEREZ, C. Technological revolutions, paradigm shifts and socio-institutional change. In Reinert, Erik. *Globalization, Economic Development and Inequality An Alternative Perspective*. Cheltenham: Edward Elgar, 2004.
- PREBISCH, R. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais, 1949. In: BIELSCHOWSKY, R. (org.) *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*. Editora Record: Rio de Janeiro, 2000.
- REINERT, E.; REINERT, S. Innovation systems of the past: modern nation-states in a historical perspective. The role of innovations and of systemic effects in economic thought and policy. In: I GLOBELICS CONFERENCE: innovation systems and development strategies for the third millennium, Rio de Janeiro 2003. Disponível em: <[www.ie.ufrj.br/globelics/](http://www.ie.ufrj.br/globelics/)>
- ROTHWELL, R. Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing*

Review. Vol. 11, No 1, pp. 7-31. 1994.

SAGASTI, F. *Science and Technology for Development: Main Comparative Report of the Science and Technology Policy Instruments*, Project (STPI), IDRC, 57, Ottawa, 1978.

SAUVIAT, C.; CHESNAIS, F. As transformações das relações salariais no regime de acumulação financeira. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (orgs.) *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005.

SCHUMPETER, J. (1911). *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHUMPETER, J. (1928). The instability of capitalism. *The economic journal*, 38(151), 361-386.

SCHUMPETER, J. (1942). *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SOARES, M.; TAVARES, J.; GONZALO, M. TOMASSINI, C; CASSIOLATO, J. (2015). "The Need of an Alternative Approach to GVC's Literature: Transnational Corporations and National Systems of Innovation in a Latin American Perspective". 13th Conferência Globelics. La Havana, Cuba.

SOUSA SANTOS, B. S. *Conhecimento prudente para uma vida decente: um discurso sobre as ciências revisitado*. São Paulo: Cortez, 2004.

STURGEON, T., GEREFFI, G. GUINN A. and ZYLBERBERG, E. (2013) O Brasil nas cadeias globais de valor: implicações para a política industrial e de comércio. Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (FUNCEX), RBCE Nº 115.

SZAPIRO, M; VARGAS, M.; BRITO, M.; CASSIOLATO, J. (2015) Global Value Chains and National Systems of Innovation: Policy implications for developing countries. 13th Conferência Globelics. La Havana, Cuba.

SZAPIRO, Marina. Reestruturação do setor de telecomunicações na década de noventa: um estudo comparativo dos impactos sobre o sistema de inovação no Brasil e na Espanha. *Tese de doutorado* – Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.

SZAPIRO, M. H. S. Capacitações Tecnológicas e Competitivas da Indústria de Equipamentos de Telecomunicações no Brasil. In: Luis Claudio Kubota; Rodrigo Abdalla Filgueiras de Sousa; Marcio Wohlers de Almeida; Fernanda de Negri. (Org.). *Tecnologias da Informação e Comunicação: competição, políticas e tendências*. Brasília: IPEA, 2012 , p. 135-182.

SZAPIRO, M., VARGAS, M., BRITO, M. M. and CASSIOLATO, J. E. Global Value Chains and National Systems of Innovation: policy implications for developing countries. Paper accepted for the 13th Globelics Conference in Havana, Cuba, 2015.

SZAPIRO, M. H. S.; VARGAS, M. A.; CASSIOLATO, J. E. Avanços e limitações da política de inovação brasileira na última década: Uma análise exploratória. *Revista Espacios*, v. 37 (nº 5) 2016.

SZAPIRO, M. H. S.; MATOS, M.; CASSIOLATO, J. E. . Sistemas de Inovação e Desenvolvimento. In: Márcia Siqueira Rapini, Leandro Alves Silva, Eduardo da Motta e Albuquerque. (Org.). *Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos e a economia global*. 1ed. Curitiba, PR: Prismas, 2017.

Technological Innovation: Some Definitions and Building Blocks. Technology/Economy Programme (TEP). Draft Background Report. Chapter 2.

VARGAS, M. Proximidade territorial, aprendizado e inovação: um estudo sobre a dimensão local de processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos no Brasil. Rio de Janeiro, 2002. *Tese de doutorado*, UFRJ/IE, 2002.

