

# PRO 5852 - SISTEMAS DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

*João Amato Neto  
Departamento de Engenharia de Produção  
Escola Politécnica/USP*

## **Objetivos:**

A disciplina tem por objetivo básico apresentar conceitos, modelos e ferramentas de análise, relativos ao tema sustentabilidade na cadeia produtiva, enfatizando os aspectos relativos à concepção e o desenvolvimento de produtos e processos produtivos que, além de viáveis do ponto de vista técnico-econômico, sejam alinhados às novas exigências sociais e ambientais.

## **Justificativas**

As crescentes pressões sociais e ambientais por sistemas produtivos que não gerem impactos negativos à sociedade estão presentes em todo o mundo. Neste sentido a Engenharia de Produção, que tem como objeto de estudo a gestão dos “*sistemas integrados de homens, máquinas/ equipamentos, instalações, materiais, energia e meio ambiente*”, deve se alinhar às demandas dos novos tempos. Em especial, a concepção e o desenvolvimento de produtos e processos produtivos que, além de viáveis do ponto de vista técnico-econômico, sejam alinhados às novas exigências sociais e ambientais, tornam-se cada vez mais urgentes. A disciplina tem como objetivo direcionar os alunos nas suas atividades de pesquisa, visando complementar sua formação através de leitura de artigos técnicos na área e participação em palestras e congressos

## **Conteúdo programático:**

1. O contexto da mudança de paradigmas nos sistemas produtivos;
2. Conceitos relevantes: Sustentabilidade (econômica, social, ambiental e cultural);
3. Desenvolvimento sustentável: Origens e desenvolvimentos recentes.
4. Gestão da cadeia de suprimentos (*green supply chain management*)
5. Produção Mais Limpa (P+L) : Princípios e aplicações
6. Análise do ciclo de vida de produtos (ACV)

7. Princípios do eco-design e aplicações do projeto do produto
8. Simbiose Industrial e eco-parques industriais.
9. Responsabilidade Social Corporativa (RSC)
10. Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Empresarial e Boas Práticas de Sustentabilidade
11. Eco-inovação e mercados “verdes”
12. Aspectos do Direito e Ética Ambiental

## Referências

AGUIAR DA SILVA, L. S.; QUELHAS, O. L. G. (2006), **Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto**, Revista Gestão & Produção, Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, Brasil.

ALEXANDER, A.; WALKER, H. (2013), **Sustainable supply chain management: achieving optimal performance and outcomes**, Proceedings of 20<sup>th</sup> EurOMA- European Operations Management Conference, Dublin/Ireland.

ALMEIDA, F. (2007). **Os desafios da Sustentabilidade: Uma ruptura urgente**, Campus, Elsevier Editora. RJ.

AMATO NETO, J. (2008), **Sustainability in the Brazilian automotive productive chain: a multiple case study**. 16th. Groupe d'Etudes et de Recherches Permanent sur l'Industrie et les Salariés de l'Automobile (GERPISA) International Colloquium: The automobile industry and sustainable development: concepts and doctrines, public policies and company strategies.

AMATO NETO, J. (Organizador) (2011), **Sustentabilidade e produção: Teoria e prática para uma gestão sustentável**, Editora Atlas, SP.

AMATO NETO, J. (2008), **Sustainability in the Brazilian automotive productive chain: a multiple case study**. 16th. Groupe d'Etudes et de Recherches Permanent sur l'Industrie et les Salariés de l'Automobile (GERPISA) International Colloquium: The automobile industry and sustainable development: concepts and doctrines, public policies and company strategies.

AMATO, NETO, J; RUFINO, S; GONÇALVES, H.H.; RUTKOWSKI, J. (2008); **Sustentabilidade de empreendimentos econômicos solidários: uma abordagem na Engenharia de Produção**, in : “Tópicos Emergentes e Desafios Metodológicos em Engenharia de Produção: Casos, experiências e proposições, ABEPRO.

BARROS, M. C. L. ; AMATO NETO, J. (2011), **A study on sustainability common topics in operations management and industrial ecology publication.** In: EUROPEAN OPERATIONS MANAGEMENT ASSOCIATION (EurOMA) CONFERENCE, 18., 2011, Cambridge. Operations strategy and performance. Cambridge : EurOMA ; University of Cambridge, p. 01-10.

BARROS, M. C. L. ; AMATO NETO, J.(2010) . **Co-operation for the sustainable development in industrial clusters: a Brazilian case study.** In: INTERNATIONAL ANNUAL EUROPEAN OPERATIONS MANAGEMENT ASSOCIATION (EurOMA) CONFERENCE, 17., 2010, Porto. Proceedings: Managing operations in service economies. Porto : Universidade Católica Portuguesa/ EurOMA, p. 01-10.

BARROS, M. C. L. ; AMATO NETO, J. (2010). **Aspectos socioambientais da co-operação para o desenvolvimento sustentável.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE (ENGEMA), 12., 2010, São Paulo. Inovação e sustentabilidade na nova economia de baixo carbono: uma agenda para o século XXI. São Paulo : FEA-USP ; FGV, p. 0-12.

BEHRENDT, S *ET ally* (2003): **Eco-service Development: Reinventing Supply and Demand in the European Union**, Greenleaf Publishing, 2003.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas.** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1977.

CARRILLO-HERMOSILLA,J.; GONZÁLEZ, P.; KÖNNLÄ,T. (2009), **Eco-Innovation:When sustainability and competitiveness shake hands**, Palgrave Macmillan, UK.

CHEHEBE, J.R.(1998): **Análise dos Ciclo de Vida dos Produtos - ferramental gerencial** da ISO 14.000. Ed. Qualitymark. Rio de Janeiro.

COHEN-ROSENTHAL, E (2003): **Eco-industrial Strategies: Unleashing Synergy Between Economic Development and the Environment**, Greenleaf Publishin.

ELKINGTON, J. (1997),**Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line** of 21st Century Business. Oxford: Capstone Publishing.

BURT, D.N., DOBLER, D.W., STARLING, S.L. (2004), **World Class Supply Chain Management**, International Edition, Mc. Grow Hill.

FUCCI-AMATO,L.;AMATO NETO,J.(2013), **Corporate constitutionalization, human rights and sustainable supply chains: remarks on the 10 biggest Brazilian companies**, Proceedings of 20<sup>th</sup> EurOMA-European Operations Management Conference, Dublin/Ireland.

FURTADO, J.S., (2005) **Sustentabilidade Empresarial: Guia e práticas econômicas, ambientais e sociais**, Centros de Estudos Ambientais, Salvador, BA.

FURTADO, J.S., FURTADO, M.C (1996), **Produção Limpa**, In Gestão de Operações, Contador, J.C. (organiz.) Ed. Edgar Blücher.

HILL, R. C.; BOWEN, P. A. (1997) **Sustainable construction: principles and a framework for attainment**. Construction Management and Economics, London, n. 5, p. 223-239.

KELM, A.P. & AMATO NETO, J. (2009); **An analysis of the socio-environmental requirements for the capacitation of supply network of a cosmetic company**, Proceedings of 20<sup>th</sup> Annual Conference on Production and Operations Management Conference, Orlando-EUA.

KUHN, T.; (1981) **A estrutura das revoluções científicas**, Ed. Perspectiva, São Paulo.

MAY, P.H.; LUSTOSA, M.C.; VINHA, V.(2009), **Economia do Meio Ambiente:Teoria e Prática**, Ed. Campus, Elsevier, São Paulo.

MARQUES, L.; COUSINS, P. (2013), **Sustainability, business and supply chain management: a systematic review of the literature (1960-2009)**, Proceedings of 20<sup>th</sup> EurOMA-European Operations Management Conference, Dublin/Ireland.

MENCARINI, E. S.; AMATO NETO, J., (2008) **Avaliando o desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial e as implicações da sustentabilidade para o setor privado**, Artigo submetido ao ENEGEP 2008, Rio de Janeiro.

MORIN, E.(2001), **Introdução ao pensamento complexo**, Lisboa Instituto Piaget.

SCHUMACHER, E.F. (1977), **O Negócio é ser pequeno ( Small is Beautiful). Um estudo de economia que leva em conta as pessoas.**, Ed. Zahar, SP.

SELIGER, G.; KERNBAUM, S.; ZETTL, M. (2006), **Remanufacturing approaches contributing to sustainable engineering**, Revista Gestão & Produção, Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, Brazil.

SERVA, M.(1992), **O Paradigma da Complexidade e a Análise Organizacional**. RAE -Revista Brasileira de Administração de Empresas, 32(2):26-35.

SKERLOS, S. J.; ZETTL, M.; BASDERE, B.; SELIGER, G. (2004), **Collaborative Development of Sustainable Strategies for the Reuse of Mobile Phones in a Global Educational Environment**. In: Proceedings Global Conference on Sustainable Product Development and Life Cycle Engineering, Berlin, Germany.

SHECVHENKO,A.; PAGELL,M.(2013), **Path to sustainability: Are known practices sufficient to create a sustainable firm?**, Proceedings of 20<sup>th</sup> EurOMA-European Operations Management Conference, Dublin/Ireland.

VEENAN, T.S; POLYTILO, J. (2003), **The role of institutions in policy in enhancing sustainable development and conserving natural capital.** Environment Development and Sustainability, Netherlands, v. 5, n. 3-4.

WANKEL,C.; STONER, J.A.F.(2008); **Innovative Approaches to Global Sustainability**, Palgrave Macmillan, NY.