

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Departamento de Administração
Pós-Graduação

PLANO DE DISCIPLINA – 2014

Disciplina: AVALIAÇÃO E PREVISÃO TECNOLÓGICA - EAD 5813

Trimestre do Curso: 2
Créditos: 08

Área: Economia das Organizações

Nome(s) do(s) Professor(es): JAMES T. C. WRIGHT e RENATA GIOVINAZZO SPERS

1. Objetivos:

- Introduzir os conceitos de Avaliação, Previsão Tecnológica e Technology Foresight como modernas técnicas administrativas de planejamento estratégico e processo de decisão.
- Oferecer os instrumentos de trabalho necessários para o uso apropriado de técnicas quantitativas e não quantitativas na prospecção tecnológica.
- Exemplificar através de casos como estas técnicas de prospecção tecnológica são usadas na análise de impactos tecnológicos no processo de avaliação tecnológica.
- Fazer com que o aluno elabore um estudo original de previsão no final do curso.

2. Pré-requisitos: não há

3. Estratégias de Ensino/Tipo de aula:

Aula expositiva e discussão de casos apresentados pelo professor. Seminários, pesquisa de materiais e realização de um trabalho de aplicação de prospecção tecnológica pelos alunos.

4. Recursos Didáticos:

Textos, estudos de casos, vídeos e exercícios de aplicação.

5. Avaliação do Aprendizado:

Serão realizados seminários com avaliação, e elaborado um trabalho de aplicação ao longo do curso, apresentado em forma de artigo científico.

6. Conteúdo Programático – Cronograma

Tema	Bibliografia	Data
1.O processo de inovação tecnológica e sua previsão.	1 – PORTER, Alan L., et al., Cap 1 – Introduction: Management, Technology, and the future 1b – PORTER, Alan L., et al Cap. 2 – Technology Forecasting (overview)	26/fevereiro (Prof. James)
	Feriado Quarta-Feira de Cinzas	05/março
2. Conceitos de apreciação de tecnologia	4 - JOHNSON, B.B., MARCOVITCH, Jacques. Uses and applications of Technology Futures in National Development 46 - DOERING, D. E PARAYRE, R. Identificação e avaliação de tecnologias emergentes. Gestão de tecnologias emergentes, a visão da Wharton School, 2000 56 - S. S. Li, M. H. Kang, L. C. Lee, Developing the evaluation framework of technology foresight program: lesson learned from European countries	12/março (Prof. James)
3. Avaliação de Impactos	29 - PORTER, Alan. Cap 4 – Exploring the Context (Stakeholders) 30 - PORTER, Alan. Cap 9 - Impact assessment 47- Wright, James. Community impacts of state-owned mining operations and privatization: who will pay the bills? Anais da IAIA – International Association of Impact Assessment, 1997.	19/março (Prof. James)
4. A extrapolação de tendências	10 - BOWER, Joseph L., CHRISTENSEN, Clayton M. Disruptive Technologies: Catching the Wave 31 - PORTER, Alan. Cap 6 – Analyzing Phase (Data and Methods) 32 - PORTER, Alan. Cap 8 - Economic and market analysis 38 – HALAL, Willian E., KULL Michael D., LEFFMANN, Ann. The George Washington University Forecast of Emerging Technologies. A continued Assessment of the Technology Revolution	26/março (Prof. James)
8. O método - Delphi – conceitos	52 – SKULMOSKI ,G.J., Hartman,F.T., and Krahn, J. The Delphi Method for Graduate Research Journal of Information Technology Education, Volume 6, 2007 33 - WRIGHT, James e GIOVINAZZO, Renata Alves. Delphi - uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, Vol 01,nº 12, 2000 (* Apresentação Renata Spers)	02/abril (Profa. Renata)
	Não haverá aula	09/abril
5. Tendências impactadas e análise de substituição	8 - BOUHID, Jorge M. e GOODRICH, Robert S. Análise de Tendências Impactadas: uma Abordagem Integrada de previsão para planejamento e Análise de Política 58 - GARCEZ, M.P. e WRIGHT, J.T.C. Estudo de substituição de embalagens de refrigerantes. 65 - LOFTI, Samir e PELA, Silvia, Utilização da técnica de análise de tendências impactadas para projeção do cultivo de eucalipto 5 - VOLLAND, Craig S. A Comprehensive Theory of Long Waves Cycles.	16/abril (Prof. James)
6. Foresight e technology roadmaps	44 - Ronald N. Kostoff , Robert Boylan, Gene R. Simons, Disruptive technology roadmaps. 20 - JOHNSON B.B., GRACIOSA, H.M.M., FIORENTINO, L.D.. Cenários no planejamento estratégico do CPqD da Telebrás. 62 - Skulimowski,A.M.J., e Pukocz,P., Enhancing Creativity of Strategic Decision Processes by Technological Roadmapping and Foresight. 54 - SAFFO, PAUL. Six Rules for Effective Forecasting, Harvard Business Review, July – August 2007.	23/abril (Prof. James)
7. Árvores de relevância, Análise Morfológica	35 - JOHNSON, Bruce; WRIGHT, James; GUIMARÃES, Pedro. Prognósticos tecnológicos como atividade complementar do planejamento: a experiência do CENPES em águas profundas. 53 - Makridakis, S., Hogarth,R.M., and Gaba, A. , Why Forecasts Fail.What to Do Instead, Sloan Management Review, Winter 2010, pp 83-90 55 – Georgoff e Murdick – Forecasting, a Systems Approach	30/abril (Prof. James)
9. Aplicação Delphi - Caso	66 - WRIGHT, J. T. C. ; SILVA, A. T. B. ; SPERS, Renata Giovinazzo . Mercado de Trabalho no Futuro: uma Discussão sobre Profissões Inovadoras (* Apresentação Renata Spers) 57 – Green et alli. Methods – Delphi and prediction markets compared, 2007 12 - WEBLER, T., LEVINE, D., RAKEL, H., RENN, O. A Novel Approach to Reducing Uncertainty. The Group Delphi	07/maio (Profa. Renata)
10. Elaboração de cenários	9 - SCHOEMAKER, Paul J. H. Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking 34 - RINGLAND, Gill. Scenario Planning - Managing for the future	14/maio (Profa. Renata)
11. Elaboração de cenários - Caso	48 – DPP - Prospectiva e Cenários – uma breve introdução metodológica: Schwartz, M.Porter, Heijden, Godet	21/maio (Profa. Renata / Prof. James)

12. Elaboração e uso de cenários	63 - SILVA , A. T. B. ; SPERS , Renata Giovinazzo ; WRIGHT , J. T. C. . A Elaboração de Cenários na Gestão Estratégica das Organizações: um Estudo Bibliográfico - YOSHIDA , N. D. ; WRIGHT , J. T. C. ; SPERS , Renata Giovinazzo . A Prospecção do Futuro como Suporte à Busca de Informações para a Decisão Empresarial. Revista Iberoamericana de Estratégia, v. 12, p. 208-235, 2013. 64 - SPERS , Renata Giovinazzo ; WRIGHT , J. T. C. ; AMEDOMAR , A. A. . Scenarios for the Brazilian milk production chain in 2020. (* Apresentação Renata Spers)	28/maio (Profa. Renata)
13. Monitoria Tecnológica: Uso de Análise Bibliométrica e Patentes	59 - DAIM , Tugrul U.; RUEDA , Guillermo; MARTIN , Hilary; GERSDRI , Pisek. Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis. Technological Forecasting & Social Change 73 (2006) 981–1012 60 - KAJIKAWA , Yuya; YOSHIKAWA , Junta; TAKEDA , Yoshiyuki; MATSUSHIMA , Katsumori. Tracking emerging technologies in energy research: Toward a roadmap for sustainable energy. Technological Forecasting & Social Change 75 (2008) 771–782	04/junho (Profa. Renata)
14. Organização para previsão e a Monitoria Tecnológica / Trabalhos da disciplina	61 - VISSER , Steven et al. Design of a Research Performance Measurement System: the case of NIAB. Creativity and Innovation Management. Volume 10, Issue 4, pages 259-268, December 2001. Apresentação de Trabalhos de Aplicação da Disciplina	11/junho (Profa. Renata)
15. Trabalhos da disciplina	Apresentação de Trabalhos de Aplicação da Disciplina (Aula reposição)	18/junho (Profa. Renata)
	Entrega dos Trabalhos de Aplicação da Disciplina (por e-mail)	30/junho

7. Bibliografia: livros e artigos

1 PORTER, Alan L., et al., Forecasting and Management of Technology. Wiley Interscience, 2a edição, New York, 2011. Caps. 1 e 2

2 COATES, Joseph F., MAHAFFIE, John B., HINES, Andy. Technological Forecasting: 1970-1993. **Technological Forecasting and Social Change** 47, 23-33, 1994

3 AMARA, Roy. What we have learned about forecasting and planning. **Futures**, August 1988.

4 JOHNSON, B.B., MARCOVITCH, Jacques. Uses and Applications of Technology Futures in National Development: the Brazilian Experience. **Technological Forecasting and Social Change** 45, 1-30, 1994.

5 VOLLAND, Craig S. A Comprehensive Theory of Long Wave Cycles. **Technological Forecasting and Social Change** 32, 123-145, 1987

6 AYRES, ROBERT U. Limits and Possibilities of Large-Scale Long-Range Societal Models **Technological Forecasting and Social Change** 25, 297-308, 1984

7 MACHNIC, JOHN A. Multilevel Versus Single- Level Substitution: The Case of the Beverage Can Market **Technological Forecasting and Social Change** 18, 141 -149, 1980

8 BOUHID, JORGE M. e GOODRICH, ROBERT S. Análise de Tendências Impactadas: uma Abordagem Integrada de Previsão para Planejamento e Análise de Política - mimeo - Centro Técnico Aeroespacial, I.T.A..

- 9 SCHOEMAKER, Paul J. H. Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking. **Sloan Management Review**, Winter 1995.
- 10 BOWER, Joseph L., CHRISTENSEN, Clayton M. Disruptive Technologies: Catching the Wave. **Harvard Business Review**, January-February 1995.
- 11 ESTES, Gerald M., KUESPERT, Don. Delphi - in Industrial Forecasting. **C & EN** Aug. 23, 1976
- 12 WEBLER, T., LEVINE, D., RAKEL, H., RENN, O. A Novel Approach to Reducing Uncertainty. The Group Delphi. **Technological Forecasting and Social Change** 39, 253-263, 1991
- 13 BOLONGARO, Gianni. Delphi technique can work for new product development. **Marketing News**
- 14 MITCHELL, Vincent Wayne. Using Delphi to Forecast in New Technology Industries. **Marketing Intelligence & Planning** 10,2
- 15 MAITAL, Shlomo. Caution: Oracles at Work. **Across the Board**, June 1993
- 16 GODET, Michel. Manual de Prospectiva Estratégica. Da antecipação à acção. Cap 1 - Método de Cenários. Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1993
- 17 MASON, David H. Scenario-based Planning: Decision Model for the Learn Organization. **Planning Review**, March/April, 1994
- 18 THOMAS, Charles W. Learning from Imagining the Years Ahead. **Planning Review**, May/June, 1994
- 19 PORTER, Michael E. Vantagem Competitiva. Cap. 13 - Cenários Industriais e Estratégia Competitiva sob Incerteza. Editora Campus, 1989.
- 20 JOHNSON, B.B., GRACIOSA, H.M.M., FIORENTINO, L.D. Cenários no planejamento estratégico do CPqD da Telebrás. **Revista de Administração**, São Paulo, v.26 n1 p73-82, janeiro/março, 1991
- 21 Oliver, Richard W. “ Como Serão as Coisas no Futuro” Negócio Editora, São Paulo, 1999
- 22 DRUCKER, Peter F. Administrando em Tempos de Grandes Mudanças. Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1995.
- 23 GODET, Michel. Manual de Prospectiva Estratégica. Da antecipação à ação. Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1993.
- 24 GODET, Michel. Scenarios and Strategic Management. Butterworths Scientific Ltd., 1987.
- 25 MARTINO, Joseph P. Technological Forecasting for Decision Making. McGraw-Hill, 1993.
- 26 NAISBITT, John , ABURDENE, Patrícia. Megatrends 2000. Dez novas tendências de transformação da sociedade nos anos 90. Amana-Key Editora, 1990.
- 27 Dertouzos, Michael. What will be: How the new world of information will change our lives. Harper Collins New York, 1997
- 28 SCHWARTZ, Peter. The Art of the Long View. Doubleday, 1991.
- 29 PORTER, Alan. Forecasting and Management of Technology. Willey Interscience. New York, 2011. Cap.4 – Exploring the Context

- 30 PORTER, Alan. Forecasting and Management of Technology. Willey Interscience. New York, 2011. Cap. 9 – Impact Assessment
- 31 PORTER, Alan. Forecasting and Management of Technology. Willey Interscience. New York, 2011. Cap. 6 Analyzing Phase (Data and methods)
- 32 PORTER, Alan. Forecasting and Management of Technology. Willey Interscience. New York, 2011. Cap 8 – Economic and Market Analysis
- 33 WRIGHT, James, e GIOVINAZZO, Renata Alves. Delphi – uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo, **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 01, nº 12, 2º trim/2000
- 34 RINGLAND, Gill. Scenario Planning – Managing for the future. Willey. New York, 1998. Pags. 281 a 285 e 345 a 355.
- 35 JOHNSON, Bruce; WRIGHT, James; GUIMARÃES, Pedro. Prognósticos tecnológicos como atividade complementar do planejamento: a experiência do CENPES em águas profundas. FIA/USP, São Paulo, 1986.
- 36 Fahey I., e Randall, R.M. , Learning From the Future, Competitive Foresight Scenarios, John Wiley and Sons, 1998
- 37 McINTYRE, Lisa., Forecasting New Products revenue, **Journal of Commercial Biotechnology**, London, Spring 2002, Henry Stewart Publications
- 38 HALAL, Willian E., KULL, Michael D., LEFFMANN, Ann, The George Washington University Forecast of Emerging Technologies, A Continuous Assessment of the Technology Revolution. **Technological Forecasting and Social Change**, 59, 89 – 110, Elsevier Science Inc, New York, 1998.
- 39 COATES, Vary., FAROOQUE, Mahmud., KLAVANS, Richard., LAPID, Koty., LINSTONE, Harold A., PISTORIUS, Carl., PORTER, Alan L. The North Holland University, On the Future of Technological Forecasting.
- 40 KUWAHARA, Terutaka. The North Holland University, Technology Forecasting Activities in Japan.
- 41 Schoemaker, Paul J.H., DAY, George S., GUNTER, Robert E. Cap-3 - Especificação de Tecnologias e o Caminho de Tecnologias. Cap-4 – Identificação e Avaliação de Tecnologias Emergentes.
- 42 NOTTEN, Philip W.F. van, ROTMANS, Jan., ASSELT, Marjolein B.A. van., An updated scenario typology. *Futures*, 35, pp. 423-443, 2003.
- 43 JAN VAN DEN ENDE, KAREL MULDER, MARJOLIKN KNOT, ELLEN MOORS, and PHILIP VERGRAGT. Traditional and Modern Technology Assessment: Toward a Toolkit. **Technological Forecasting and Social Change**, 58, pp. 5-21, 1998.
- 44 Ronald N Kostoff,, Robert Boylan, Gene R. Simons, Disruptive technology roadmaps. , **Technological Forecasting and Social Change**, 71, pp.141–159, 2004
- 45 Clayton Christensen, Anthony, S. e Roth, E. , Seeing What's Next: using the theories of innovation to predict industry change. , Harvard Business School Press, 2004
- 46 Doering, D. e Parayre, R. Identificação e avaliação de tecnologias emergentes. Gestão de tecnologias emergentes, a visão da Wharton School, 2000.

- 47** Wright, James. Community impacts of state-owned mining operations and privatizations: who will pay the bills? Anais da IAIA – International Association of Impact Assessment, 1997
- 48** Departamento de Prospectiva e Planeamento. Ribeiro, José M. F. (Organizador) Prospectiva e Cenários – Uma breve introdução metodológica. Edição: Departamento de Prospectiva e Planeamento, Lisboa, 1997.
- 49** Godet, Michel. Creating Futures; Scenario Planning as a Strategic Management Tool, Economica, Second Edition, Paris, 2006
- 50** Godet, Michel et alli, Strategic Foresight La Prospective, Dunod, Paris, 2008
- 51** Godet, Michel. From anticipation to action; a handbook of strategic prospective. UNESCO, 1994
- 52** Skulmoski ,G.J., Hartman,F.T., and Krahn, J. The Delphi Method for Graduate Research Journal of Information Technology Education, Volume 6, 2007
- 53** Makridakis, S., Hogarth,R.M., and Gaba, A. , Why Forecasts Fail. What to do Instead, Sloan Management Review, Winter 2010, pp 83-90.
- 54** Saffo, Paul. Six Rules for Effective Forecasting, Harvard Business Review, July – August 2007.
- 55** Georgoff e Murdick – Forecasting, a Systems Approach
- 56** S. S. Li, M. H. Kang, L. C. Lee, Developing the evaluation framework of technology foresight program: lessons learned from European countries. Science & Technology Policy Research and Information Center, Taiwan.
- 57** Steven R. Walk (2012). Quantitative Technology Forecasting Techniques, Technological Change, Dr. Aurora Teixeira (Ed.), ISBN: 978-953-51-0509-1, InTech, Available from:
<http://www.intechopen.com/books/technological-change/quantitative-technology-forecasting-techniques>
- 58** GARCEZ, M.P. e WRIGHT, J.T.C. Estudo de modelos de previsão tecnológica aplicados à substituição de embalagens de refrigerantes para o mercado brasileiro. Revista de Administração, São Paulo, v. 45, n.3 p.255-270, jul/ago/set. 2010
- 59** DAIM, Tugrul U.; RUEDA, Guillermo; MARTIN, Hilary; GERSDRI, Pisek. Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis. Technological Forecasting & Social Change 73 (2006) 981–1012
- 60** KAJIKAWA, Yuya; YOSHIKAWA, Junta; TAKEDA, Yoshiyuki; MATSUSHIMA, Katsumori. Tracking emerging technologies in energy research: Toward a roadmap for sustainable energy. Technological Forecasting & Social Change 75 (2008) 771–782
- 61** VISSER, Steven et al. Design of a Research Performance Measurement System: the case of NIAB. Creativity and Innovation Management. Volume 10, Issue 4, pages 259-268, December 2001.
- 62** Skulimowski,A.M.J., e Pukocz,p., Enhancing Creativity of Strategic Decision Processes by Technological Roadmapping and Foresight., Seventh International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems, 2012
- 63** SILVA, A. T. B. ; SPERS, Renata Giovinnazzo ; WRIGHT, J. T. C. . A Elaboração de Cenários na Gestão Estratégica das Organizações: um Estudo Bibliográfico. Revista de Ciências da Administração (CAD/UFSC), v. 14, p. 2-2, 2012

- 64** SPERS, Renata Giovinazzo ; WRIGHT, J. T. C. ; AMEDOMAR, A. A. . Scenarios for the Brazilian milk production chain in 2020. Revista de Administração (FEA-USP), v. 48, p. 254-267, 2013.
- 65** LOFTI, Samir e PELA, Silvia, Utilização da técnica de análise de tendências impactadas para projeção do cultivo de eucalipto no Brasil. Future Studies Research Journal, São Paulo, v. 1, n. 1, pp. 48-65, Jan./Jun. 2009
- 66** WRIGHT, J. T. C. ; SILVA, A. T. B. ; SPERS, Renata Giovinazzo . Mercado de Trabalho no Futuro: uma Discussão sobre Profissões Inovadoras, Empreendedorismo e Tendências para 2020. RAI : Revista de Administração e Inovação, v. 7, p. 172-195, 2010