

## Ementas das Disciplinas

### **Ambiente e Genômica (30 horas/aula)**

**Professor: Marcio de Castro Silva Filho**

Bases moleculares das células e dos mecanismos genéticos: evolução da célula eucarionte, desenvolvimento e diferenciação, perspectiva genômica da evolução, ácidos nucleicos, organização gênica em plantas, fluxo da informação (transcrição e tradução), código genético. Genética e genômica da cana-de-açúcar: Genômica funcional (identificando genes e rotas metabólicas de interesse). Perspectivas da cultura da cana na era pós-genômica. Biotecnologia em um fermentador: papel das leveduras na produção de etanol, transformação genética e caracterização molecular da cana-de-açúcar. Proteção à Propriedade Intelectual: patentes biotecnológicas. Plantas transgênicas e Biossegurança: obtenção e uso. Biossegurança e o marco regulatório no país.

#### **Bibliografia:**

ARRUDA, P. Sugarcane transcriptome: a landmark in plant genomics in the tropics. In: Genetics and Molecular Biology 24: (1,2,3 and 4) ed, 2001.

HARVEY L.; BERK A.; ZIPURSKY S. L.; MATSUDAIRA P.; BALTIMORE D.; DARNELL J. Molecular Cell Biology, 6th ed., New York: W.H. Freeman, 2007.

MIR, L.: Organizador editorial. Genômica. São Paulo, Ed. Atheneu, 2004.

ROCHA FR, PAPINI-TERZI FS, NISHIYAMA-JR MY, VÊNCIO RZN, VICENTINI R, DUARTE RDC, ROSA JR VE, DA SILVA FV, BARSALOBRES C, MEDEIROS AH, RODRIGUES FA, ULIAN EC, DI MAURO SMC, ALMEIDA RS, FIGUEIRA AVO, HEMERLY AS, SILVA-FILHO MC, MENOSSI M, SOUZA GM (2007). Signal transduction-related responses to phytohormones and environmental inputs in sugarcane. **BMC Genomics** 8: 71.

MENOSSI M, SILVA-FILHO MC, VINCENTZ M, VAN-SLUYS MA, SOUZA GM (2007). Sugarcane functional genomics: gene discovery for agronomic trait development. **Int J Plant Genomics** (No Prelo).

### **Aspectos Ambientais de Unidades de Produção (30 horas/aula)**

**Professor: Ricardo Ribeiro Rodrigues**

O objetivo desta disciplina é abordar os principais aspectos ambientais envolvidos na implantação, operação e monitoramento de unidades de produção agroenergéticas. A disciplina compreende os seguintes módulos: 1) Adequação Ambiental de Unidades de Produção com Ênfase para a Restauração de Áreas Degradadas. 2) Impactos Ambientais. 3) Legislação Ambiental para Empreendimentos em Agroenergia. 4) Certificação e acesso a mercados.

#### **Bibliografia:**

Todos os artigos, dissertação e teses disponíveis no site do LERF: [www.lerf.esalq.usp.br](http://www.lerf.esalq.usp.br) em Divulgação Técnica – tanto os produzidos pelo lerf, como aqueles recomendados para leitura, mas com leitura obrigatória de 1- Rodrigues et al 2009- da Biological Conservation: <http://www.lerf.esalq.usp.br/divulgacao/produzidos/artigos/2009bcv142n6p1242-1251.pdf> e 2- todos os capítulos do livro do PACTO DA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA: <http://www.lerf.esalq.usp.br/divulgacao/produzidos/livros/pacto2009.pdf>

Outras bibliografias importantes:

- ALLEN, E.B.; COVINGTON, W.W. & FALK, D.A. Developing the Concept Basis to Restoration Ecology. *Restoration Ecology* 5(4):275-276. 1997.
- ALLISON, G. The influence of species diversity and stress intensity on community resistance and resilience. *Ecological Monographs* 74:117-134. 2004.
- RODRIGUES, R. R. & GANDOLFI, S. Conceitos, Tendências e Ações para a Recuperação de Florestas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO H. F. (coords). *Matas Ciliares: Conservação e Recuperação*. EDUSP/FAPESP, p. 235-248. 2001.
- RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO H. F. (coords). *Matas Ciliares: Conservação e Recuperação*. EDUSP/FAPESP, 320pp. 2001.
- RODRIGUES, R. R. & NAVE, A. G. 2001. Heterogeneidade Florística das Matas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO H.F. (coords). *Matas Ciliares: Conservação e Recuperação*. EDUSP/FAPESP, p. 45-72. 2000.
- RODRIGUES, R.R. & GANDOLFI, S. Recomposição de Florestas Nativas: Princípios Gerais e Subsídios para uma Definição Metodológica. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental* 2(1):4-15. 1996.
- RODRIGUES, R.R. & GANDOLFI, S. Restauração de Florestas Tropicais: Subsídios para uma definição metodológica e indicadores de avaliação e monitoramento. In: Dias, L.E. & Melo, J.W.V. (ed.) *Recuperação de Áreas Degradadas*. UFV, Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas. p.203-215. 1998.
- RODRIGUES, R.R. (coord.) *Metodologia para a Recuperação de Áreas Degradadas pela Agricultura: Estudo de Caso do Rio Brilhante, Jaciára, MT*. UFMT, IBAMA, 46p. 1996.
- RODRIGUES, R.R. A sucessão florestal. In: MORELLATO, L.P.C. & LEITÃO FILHO, H.F.(org.) *Ecologia e Preservação de uma Floresta Tropical Urbana*. Editora da UNICAMP, Campinas, 136p. 1995.
- RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. & CRESTANA, M.S.M. Revegetação do Entorno da Represa de Abastecimento de Água do município de Iracemópolis, SP. *Anais. Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas, Curitiba*, p 407-416. 1992b.

### **Cenários Macroeconômicos e Formação de Preços Agrícolas (30 horas/aula)**

**Professor: Felipe Cauê Serigati**

Fornecer aos alunos os elementos necessários para analisar e modelar a dinâmica dos mercados agrícolas com foco especial no seu processo de formação de preços. Para compreender esse processo, será discutida a influência tanto de fatores microeconômicos (características dos mercados agrícolas, fundamentos e instrumentos de política agrícola) quanto o impacto de variáveis macroeconômicas (ciclos econômicos, mercados financeiros e políticas macroeconômicas).

#### Introdução

Evolução da conjuntura internacional e sua influência nos preços agrícolas.

#### Influência das variáveis macroeconômicas

O agronegócio e PIB brasileiro. Mercados agrícolas e os ciclos econômicos. Impacto das políticas macroeconômicas (monetária, cambial e fiscal) sobre o retorno do agronegócio.

#### Dinâmica dos fundamentos microeconômicos

Características dos bens e dos preços agrícolas (mercados físicos, financeiros, elasticidades e transmissão de preços). Respostas a choques e papel dos instrumentos de política agrícola.

#### Modelagem de mercados agrícolas

Confecção de modelos de equilíbrio parcial para modelagem de mercados agrícolas.

**Bibliografia:**

ALÉM, ANA C. (2010). Macroeconomia: Teoria e Prática no Brasil. Rio de Janeiro, Ed. Campus.  
BLANCHARD, OLIVER. (2011). Macroeconomia. 5a. Ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil.  
MANKIW, N. GREGORY (2009). Introdução à Economia. Ed. Cengage Learning. São Paulo.  
MENDES, JUDAS TADEU GRASSI. (1988). Economia agrícola: princípios básicos e aplicações. Editora ZNT. Curitiba.  
SADOULET, ELISABETH; ALAIN de JANVRY. Quantitative Development Policy Analysis. Baltimore MD: The Johns Hopkins University Press, 1995, pp. 397.

**Cogeração (30 horas/aula)**

**Professor: José Dilcio Rocha**

As tecnologias de cogeração, estado da arte, BIG-CC, ciclo a vapor, motores, turbinas, caldeiras, células de combustível, os ciclos termodinâmicos de cogeração, descrição dos sistemas de cogeração, sistemas parciais, cogeração com biogás, combustíveis, capacidade de geração, produtos, equipamentos que compõem o sistema, turnos, pessoal, manutenção, custos de investimentos e operacionais, confiabilidade, paradas programadas, aplicações dos produtos. Atividades de visitas a unidades de cogeração, para conhecer e entender o processo com bagaço de cana na usina e a cogeração com biogás em empresa.

**Bibliografia:**

OLIVEIRA JÚNIOR, S. "Tecnologia e Gestão da Geração Distribuída e Cogeração, Sistemas Combinados de Potência. Apostila POLI/USP, 23 páginas, 2000.  
CASTRO, R.M.G. Energias Renováveis e Produção Descentralizada. Introdução à cogeração. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico, DEEC / Área Científica de Energia, Maio de 2007 (edição 1), 40 páginas. Brasil.  
N.P. APOSTILA DE CO-GERAÇÃO, Notas de aula de Co-geração do Curso de Engenharia de Equipamentos, UNIFEI, agosto de 2005, 35 páginas.  
Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira, Eds. F. Rosillo-Calle, S.V. Bajay, H. Rothman, Editora da Unicamp, ISBN-10: 8526806858, 2ª Edição, 448 p, 2008.  
Biomassa para Energia, Eds. L.A.B. Cortez, E.E.S. Lora, E.O. Gómez, Editora da Unicamp, ISBN-10: 8526807838 ISBN-13: 9788526807839, 1ª Edição, 736p, 2008.  
Dendroenergia Fundamentos e Aplicações. Nogueira, L.A.H.; Lora, E.E.S.. 2ª edição, Rio de Janeiro, Interciência, 2003. v. 1. 199 p.

**Estratégia e Competitividade do Agronegócio (30 horas/aula)**

**Professor: Fabio Matuoka Mizumoto / Matheus Kfouri Marino**

Fornecer aos alunos ferramentas analíticas que os permitam analisar a competitividade de empresas e setores, bem como formular estratégias. Para tanto, a disciplina inclui as análises tradicionais de concorrência, como barreiras à entrada e discriminação de preços, assim como da coordenação horizontal e vertical, da configuração das firmas e de trajetórias tecnológicas. O conhecimento do modo de funcionamento dos mercados e firmas é o fundamento para o desenho de estratégias empresariais e das políticas industriais e de defesa da concorrência.

**Bibliografia:**

Livro de referência:

BESANKO, D. ; DRANOVE, D. & SHANLEY, M. (2006). A Economia da Estratégia. Bookman 3<sup>rd</sup> Ed.

- DAVIS, J.H. "From Agriculture to Agribusiness," Harvard Business Review, Jan-Feb 1956.
- FARINA, E.M.M.Q. "Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais: um ensaio conceitual", Revista Gestão & Produção, Vol.6, n.3, December 1999:147-161.
- FARINA, E.M.M.Q. Organização Industrial no Agribusiness. In: Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. Ed. Pioneira. São Paulo. 2000.
- MARINO, M.K. & AZEVEDO, P.F. Avaliação da Intervenção do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência no Sistema Agroindustrial da Laranja. Gestão & Produção, São Carlos, SP, v.10, n.1, p.35-46, abr. 2003.
- PEDROSO, R. Arranjos Institucionais na Agricultura Brasileira: Um Estudo Sobre o Uso de Contratos no Sistema Agroindustrial Sucroalcooleiro da Região Centro-Sul. 2008. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Departamento de Administração de Empresas, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- PORTER. "The Competitive Advantage of Nations", Harvard Business Review, March-April 1990.
- VILLALONGA, B. E AMIT, R. "How do family ownership, control and management affect firm value?" Journal of Financial Economics, 80, 2006. 385-417p.
- ZYLBERSZTAJN, D. Economia das Organizações. In: Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. Ed. Pioneira. São Paulo. 2000.
- ZYLBERSZTAJN, D.: Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness: uma aplicação da Nova Economia das Instituições. Tese de Livre-Docência, Departamento de Administração, FEA/USP, 238p., 1995.

### **Ferramentas de Gestão do Agronegócio (30 horas/aula)**

**Professor: Eduardo Delgado Assad / Paulo Cesar Sentelhas**

A viabilidade técnica e econômica de empreendimentos de produção do agronegócio é função da qualidade do planejamento do processo produtivo, envolvendo diferentes escalas espaço-temporais. Além do planejamento, monitoramento da produção agrícola e a estimativa dos riscos de perdas são também procedimentos essenciais para a viabilidade do negócio agroenergético. Conceitos sobre a variabilidade climática e sua influência sobre a produção agropecuária, o uso do sensoriamento remoto e de sistemas de informação geográfica; modelagem do crescimento de plantas; zoneamento agrícola do Brasil e a questão das mudanças climáticas globais serão os temas abordados na disciplina, buscando oferecer aos alunos ferramentas para o planejamento e monitoramento da produção agropecuária.

### **Bibliografia:**

- ASSAD, E.D. Chuva nos Cerrados. Brasília: Embrapa SPI/Embrapa CPAC.1994. 423p.
- ASSAD, E.D.; SANO, E.E. Sistema de Informações Geográficas. Aplicações na agricultura. 2.ed. Brasília: Embrapa SPI/Embrapa CPAC.1998. 434p.
- CÂMARA, G. CASANOVA, M.A.; HERMELY, A.S. et al. Anatomia de Sistema de Informação Geográfica. Campinas: IC. 1996. 197p.
- DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H.. Yield response to water. Rome: FAO, 1979, 193p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 33).
- DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CAMARA, G.; MONTEIRO, A.M.V. Análise espacial de dados geográficos. Brasília: Embrapa. 2004. 209p.
- HOOGENBOOM, G., WILKENS, P.W., THORNTON, P.K., JONES, J.W., HUNT, L.A., IMAMURA, D.T., 2008. Decision support system for Agrotechnology transfer v 4.5. In: HOOGENBOOM, G.,

WILKENS, P.W., TSUJI, G.Y. (Eds.), DSSAT, v3, Vols. 4, 4.1. University of Hawaii, Honolulu, pp. 2–36.

MARIN, F.R.; ASSAD, E.D.; PILAU, F.G. Cima e Ambiente: uma introdução a climatologia para ciências ambientais. Campinas: CNPTIA. 135p. 2009.

PEREIRA, A R; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Ed. Agropecuária Ltda. 2002. 478p.

TSUJI, G.Y.; HOOGENBOOM, G.; THORTON, P. K. Understanding options for Agricultural Production. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 1998. 399p.

### **Finanças I (30 horas/aula)**

**Professor: Ricardo Ratner Rochman**

Criação de Valor para a Empresa; Definições de Valor da Empresa; Eficiência de Mercado; Estrutura do Mercado de Capitais e Crédito; Alternativas de Financiamento de Projetos; Estrutura de Capital: Teorias de Estrutura Ótima de Capital, Determinação do Nível de Endividamento de Longo Prazo e Relação entre Proprietários e Credores; Política de Distribuição de Resultados: Dividendos, Juros sobre o Capital Próprio, Recompra de Ações; Impacto dos Impostos na Decisão de Endividamento; Custo de Capital: Retorno Esperado pelos Proprietários, Retorno Esperado pelos Credores; Escolha do Custo de Capital para Maximização do Valor da Empresa; Capital de Giro e Gestão Financeira de Curto Prazo: Empréstimos, Planejamento Financeiro, Gestão de Crédito e Contas a Receber, Gestão de Tesouraria e Caixa, Gestão de Estoques; Gestão Financeira Internacional: Risco Cambial, Planejamento no Contexto Internacional, Políticas e Instrumentos de Proteção Cambial (Hedge); Fusões e Aquisições: Tipos de Fusões e Aquisições, Avaliação de Riscos e Oportunidade nas Fusões e Aquisições.

#### **Bibliografia:**

BRIGHAM, F. & GAPENSKY, C., Financial Management. 9ª ed. Dryden Press, 1999.

ROSS, S.A., WESTERFIELD, R.W., JAFF, J.F., Corporate Finance. 4ª ed. IRWIN, 1996.

WESTON, J.F., BRIGHAM, E.F., Essentials of Managerial Finance. 11ª ed. The Dryden Press, 1996.

COPELAND, T., MURRIN, J., KOLLER, T. Avaliação de Empresas (Valuation), 3ª. ed, Makron, 2001.

VAN HORNE, J., Financial Management Policy. 12ª. edição, Prentice Hall.

BREALEY, R., MYERS, S., ALLEN, F., Principles of Corporate Finance. 8ª ed, McGraw Hill, 2005.

GITMAN, L.J, Princípios de Administração Financeira, 10ª. ed., Addison Wesley, 2004.

LEME Jr, A.B., CHEROBIM, A.P., Administração Financeira, 2ª. ed, Campus, 2005.

TITMAN, S., GRINBLATT, M., Mercados Financeiros e Estratégia Corporativa, 2ª. ed, Bookman, 2005.

### **Finanças II (30 horas/aula)**

**Professor: Ricardo Ratner Rochman**

Tipos de Projetos de Investimento: Substituição, Aquisição, Modernização, Aluguel, Independentes, Mutuamente Excludentes, etc.; Custo de Oportunidade: Conceito, Juros Simples, Juros Compostos, Risco e Valor do Dinheiro no Tempo; Relação Rentabilidade e Risco; Mercados de Títulos: Títulos sem e com Risco; Carteiras: Diversificação do Risco, Risco Específico da Empresa e Risco do Mercado; Modelo de Markowitz; Modelo CAPM; Modelos Multifatoriais; Modelo APT; Avaliação de Títulos de Renda Fixa: Estimativa do Risco (Duração)

e Retorno (YTM); Gerenciamento de Carteiras de Títulos: de Renda Fixa e de Renda Variável; Métodos de Avaliação de Projetos: Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno, Custo Anual Equivalente, Payback, Payback Descontado; Estimativa dos Fluxos de Caixa do Projeto: Fluxos de Caixa Livre da Firma e dos Proprietários; Valor Terminal: Valor Residual e Perpetuidade; Diferenças entre Avaliação de Projetos e de Empresas; Avaliação de Ações: Modelo de Dividendos, Múltiplos, e Fluxo de Caixa Descontado; Opções e Futuros Aplicados a Avaliação de Projetos; Gerenciamento de Investimentos e Avaliação de Desempenho.

#### **Bibliografia:**

DAMODARAN, A. Avaliação de Investimentos, 2ª. ed, Qualitymark, 1999.  
BRASIL, H.G., Avaliação Moderna de Investimentos, Qualitymark, 2002.  
MOTTA, R.M., CALOBA, G.M., Análise de Investimentos, Atlas, 2002.  
COPELAND, T., MURRIN, J., KOLLER, T. Avaliação de Empresas (Valuation), 3ª. ed, Makron, 2001.  
BRITO, P., Análise e Viabilidade de Projetos de Investimentos, Atlas, 2003.  
KOPITKE, B.H, CASAROTTO Filho, N., Análise de Investimentos, 9ª. ed, Atlas, 2000.  
BODIE, Z., KANE, A., MARCUS, A.J., Investments, McGraw-Hill, 2006.  
STRONG, R.A., Portfolio Construction, Management, & Protection, 3ª. ed, South-Western, 2003.  
GRUBER, M.J., ELTON, E.J., BROWN, S.J., GOETZMANN, W.N., Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos, Atlas, 2004.  
SECURATO, J.R., Cálculo Financeiro das Tesourarias Bancos e Empresas, 3ª. ed, Saint Paul, 2005.

#### **Fitotecnia e Modelagem (30 horas/aula)**

**Professor: Durval Dourado Neto / Pedro Jacob Christoffoleti**

Modelagem. Fundamentação teórica para definir produtividade potencial sem estresses abiótico e biótico. Interação temperatura, radiação fotossinteticamente ativa, fotoperíodo, genótipo e população de plantas. Assimilação de dióxido de carbono, fotossíntese bruta, respiração, fotossíntese líquida, partição de fotoassimilados, fitomassa seca dos diferentes órgãos, índice de área foliar, índice de colheita e produtividade potencial. Fundamentação teórica para definir produtividade real com estresses abiótico e biótico. Estresse hídrico e térmico. Pragas, doenças e plantas daninhas. Características dos principais genótipos de cana-de-açúcar e soja. Adequação ambiental e sustentabilidade. Rusticidade e produtividade. Características varietais associadas ao manejo. Ecofisiologia e fenologia. Física e química do solo. Fenologia (referência de manejo). Elementos do clima e produtividade. Sistemas de produção respeitando a biodiversidade. Planejamento das atividades agrícolas do plantio à colheita. Conhecimento básico de técnicas de cultivo da cana-de-açúcar e da soja. Espaçamento e população de plantas. Plantio. Adubação, calagem e nutrição. Colheita.

#### **Bibliografia:**

BOOTE, K. J.; JONES, J. W.; PICKERING, N. B. Potential uses and limitations of crop models. *Agronomy Journal*, Madison, v.88, p.704-716, 1996.  
BOOTE, K. J.; JONES, J.W.; PICKERING, N.B. The CROPGRO model for grain legumes. In: TSUJI, G.; HOOGENBOOM, G. THORNTON, P.K. (Ed.) *Understanding options for agricultural production*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publ. 1998, p.99-128.

DE WIT, C. T. Simulation for assimilation, respiration, and transpiration of crops, Wageningen: A Halsted Press book. John Wiley, 1978. 140p.

DRIESSEN, P.M.; KONIJN, N.T. Land-use systems analysis. Wageningen: Wageningen Agricultural University, 1992. 230p.

THORNLEY, J.H.M. Mathematical models in plant physiology: a quantitative approach to problems in plant and crop physiology. London: Academic Press, 1976. 318p.

### **Florestas Energéticas (30 horas/aula)**

**Professor: Jose Otavio Brito**

Aspectos estratégicos do uso de madeira para energia. Características da madeira e uso energético. Pré-processamentos da madeira para energia. Conceitos básicos sobre a ação do calor na madeira. Produtos e derivados termoquímicos da madeira. Combustão, torrefação e carbonização da madeira. Carvão vegetal, co-produtos e sub-produtos. Carvão vegetal e siderurgia.

#### **Bibliografia:**

MASCIA, P. N., SCHEFFRAN, J., WIDHOLM, J. M. (ed.). Plant Biotechnology for Sustainable Production of Energy and Co-products. Springer, ISSN 0934-943X, 458 p., 2010.

E.E.S. LORA, E.O. GÓMEZ. Biomassa para Energia, Eds. L.A.B. Cortez, Editora da Unicamp, ISBN-10: 8526807838 ISBN-13: 9788526807839, 1ª Edição, 736p, 2008.

NOGUEIRA, L.A.H.; LORA, E.E.S.. Dendroenergia Fundamentos e Aplicações. 2ª edição, Rio de Janeiro, Interciência, 2003. v. 1. 199 p.

M.F.M. NOGUEIRA, Biomassa Energética: Caracterização de Biomassa Junho-2007, I Escola de Combustão, Florianópolis – SC, 15 páginas.

Download em <http://redenacionaldecombustao.org/escoladecombustao/downloads.php>

### **Fontes de Agroenergia (30 horas/aula)**

**Professor: Bruno Galvêas Laviola**

A viabilidade da produção de biocombustíveis depende da produção sustentável das matérias primas, nos aspectos econômicos, sociais e ambientais. Nesta disciplina serão abordados conceitos gerais sobre as matérias primas produtoras de açúcares simples, amidos e material lignocelulósicos para produção de etanol; Oleaginosas tradicionais e potenciais para produção de energia; florestas energéticas e aproveitamento de matérias primas seguindo o conceito de biorrefinarias.

#### **Bibliografia:**

Bioetanol de cana-de-açúcar: energia para o desenvolvimento sustentável / organização BNDES e CGEE. – Rio de Janeiro: BNDES, 2008. 316 p. ISBN: 978-85-87545-24-4.

CORTEZ L. A. B. Bioetanol de Cana-de-Açúcar, 2010, 992p ISBN: 9788521205319.

HAMELINCK, C.N.; VAN HOOIJDONK, G.; FAAIJ A.P.C. Ethanol from lignocellulosic biomass: techno-economic performance in short-, middle- and long-term. Biomass & Bioenergy. v.28, p.384-410, 2005.

LAVIOLA, B. G.; ALVES, A. A. . New and good sources for the production of biodiesel. RENERGY 2011: Renewable Energy Yearbook. RENERGY 2011: Renewable Energy Yearbook. São Paulo: Informa economics/FNP, 2011, p. 245-248.

LAVIOLA, B. G.; ALVES, A. A. . Matérias primas oleaginosas para biorrefinarias. In: Vaz Jr., S.. (Org.). Biorrefinarias: cenários e perspectivas. Biorrefinarias: cenários e perspectivas. 1 ed. Brasília-DF: Embrapa Agroenergia, 2011, v. 1, p. 29-43.

HIMMEL, M. E. . Biomass Recalcitrance: Deconstructing the Plant Cell Wall for Bioenergy, ISBN: 9781405163606, 320 p., 2008.

MOLINARI, H.B.C.; DA SILVA, A.S.; TEIXEIRA, R.S.S.; BARCELOS, C.A.; JÚNIOR, N.P.; BON, E.P.S.; FERREIRA-LEITÃO, V. Matérias-primas Sacarinas e Lignocelulósicas para Biorrefinarias. In: Sílvio Vaz Jr.. (Org.). Biorrefinarias: Cenários e Perspectivas. Biorrefinarias: Cenários e Perspectivas. Brasília - DF: Athalaia Gráfica e Editora, 2012, v. 1, p. 45-65.

### **Gestão de Riscos no Agronegócio (30 horas/aula)**

**Professor: Hsia Hua Sheng**

Proporcionar ferramentas necessárias para que se estabeleça um processo completo de gerenciamento de riscos de mercado para empresas de agronegócio. Para tanto, apresentar a) os fundamentos de apreamento de derivativos; b) as principais estratégias de *hedge* nos mercados de câmbio, taxa de juros, *commodities* agrícolas; c) as principais técnicas de obtenção de métricas de controle (EaR, CFaR, VaR etc.); d) o conceito de administração integrada de riscos; e) Aspecto de novo padrão de contabilização (IFRS).

Riscos: Exposição, Mensuração, Monitoramento e Gerenciamento. Gestão de riscos e valor da empresa. Principais medidas de riscos. Mapeamento de exposições. Fatores de riscos. Políticas de hedge. Tipos de hedge. Os fundamentos de apreamento de derivativos. Contratos Futuros. Contratos a termo. Swaps. Contratos de Opções. Híbridos. Estratégia de *hedge*. Estratégias de Hedge – Câmbio. Estratégias de Hedge – Taxa de juros. Estratégias de Hedge – Commodities. Gestão integrado de *hedge*. Planejamento financeiro e *hedge*. IFRS- Novo padrão contábil. Consolidação de medidas e Indicadores de Riscos Corporativos. Implementação do processo de gestão integrado

#### **Bibliografia:**

HULL, J. Fundamentos dos mercados Futuros e de Opções, Editora BM&F, 2002.

BESSADA, Octávio, BARBEDO, Cláudio e ARAÚJO, Gustavo. Mercado de Derivativos no Brasil – conceitos, operações e estratégias. Rio de Janeiro: Record, 2005.

GEMAN, H. Commodities and Commodity Derivatives: Modelling and Pricing for Agriculturals, Metals and Energy, Willey-Finance, 2004.

#### **Caso de Harvard:**

United Grain Grower Limited (A) 5204124

Farmington Industries, Inc.: Managing Currency Exposure Risk 5104054

Honeywell, Inc. and Integrated Risk management 5202020

Risk Management at Apache 5202019

Artigos acadêmicos (Disponível na Blackboard)

Artigos de revistas especializadas (Disponível na Blackboard)

Corporate Risk da JP Morgan

### **Logística no Agronegócio (30 horas/aula)**

**Professor: José Vicente Caixeta**

Conceitos gerais de mercado; Formação de preços; Determinantes micro e macroeconômicos dos preços; Margens de comercialização; Transmissão de preços, Impactos de custos de



processamento e armazenamento; Estrutura de mercado – fundamentos e aplicação ao mercado de etanol; Variabilidade de preços intra e inter anos.

Conceitos gerais de logística; Caracterização das modalidades de transporte (Rodoviário, Ferroviário, Hidroviário - fluvial e cabotagem; sistema portuário, Aéreo, Intermodalismo), Corredores e eixos de transporte; Caracterização do sistema de armazenagem nacional (Localização de depósitos e de instalações de armazenagem; Controle de estoques, aquisição e programação de produção; Sistemas de informação e tecnologias de apoio para decisões logística; Modelos matemáticos de otimização aplicados à logística do agronegócio.

#### **Bibliografia:**

BARROS G. S. DE C. Economia da comercialização agrícola. Piracicaba, FEALQ, 1987. 306p.  
CAIXETA FILHO, J. V. Pesquisa Operacional: Técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. São Paulo, Atlas, 2004 (2ª. Edição), 169p.  
CAIXETA FILHO, J. V.; GAMEIRO, A. H. (org.) Transporte e logística em sistemas agroindustriais. São Paulo, Atlas, 2001, 218p.  
CHURCH, J.; WARE, R. Industrial organization - a strategic approach. McGraw Hill, 2000. 923p.  
HOFFMANN, R. Estatística para economistas. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2006. 432p.

#### **Macroeconomia (30 horas/aula)**

**Professor: Felipe Cauê Serigati**

A disciplina de Macroeconomia tem como objetivo apresentar os conceitos e modelos macroeconômicos de maior utilidade para profissionais e gestores do agronegócio. O modelo IS-LM; curva de demanda agregada. Mercado de trabalho e oferta agregada. O modelo IS-LM-BP; política monetária e fiscal em economia aberta. Inflação. Crescimento econômico I: modelo de Harrod Domar e modelo de Solow. Crescimento econômico II: Modelo neoclássico com capital humano; regra de ouro e modelo de Ramsey. Crescimento econômico III: Recursos naturais; crescimento endógeno. Problemas macroeconômicos no Brasil.

#### **Bibliografia:**

BLANCHARD, O. Macroeconomia. Ed. Prentice Hall, 3ª ed, 2004.  
MANKI, G. Macroeconomia. Ed. LTC, 5ª ed, 2004.  
SACHS, J. & LARRAIN, F. Ed. Macroeconomia. Makron Books, 2000.  
JONES, C. E. Introdução à Teoria do Crescimento. Econômico, Campus, 2000.  
ROMER, D. Advanced Macroeconomics, 3rd ed., McGraw Hill, 2005.

#### **Métodos de Previsão em Economia (30 horas/aula)**

**Professor: Luciano Rodrigues**

Apresentar os principais conceitos teóricos necessários à realização de previsões utilizando metodologias consolidadas. Fornecer os elementos fundamentais para o uso de ferramentas e pacotes estatísticos aplicados à elaboração de previsões. Viabilizar o conhecimento indispensável para a avaliação, interpretação e análise dos diferentes modelos abordados.

#### **Bibliografia:**

BOX, G.E.P., JENKINS, G.M., REINSEL, G.C. Time Series: Forecasting and Control. Prentice Hall, 1994.  
BUENO, R.L.S. Econometria de Séries Temporais. Cengage Learning, 2008.

ENDERS, W. Applied Econometric Time Series. Wiley, 3rd edition, 2009.  
FERREIRA, P.G.C. (Org). Análise de Séries Temporais em R: um curso introdutório. Elsevier, 2017.  
HYNDMAN, R.J. Forecasting: principles and practice. Otexts. 2nd edition, 2018.  
SHUMWAY, R.H.; STOFFER, D.S. Time series analysis and its applications with R examples. Springer, 2011.

### **Métodos Quantitativo (30 horas/aula)**

**Professor: Luciano Rodrigues**

Apresentar os principais conceitos teóricos relacionados à inferência e à análise econométrica. Fornecer os princípios necessários para a especificação, estimação, avaliação e interpretação dos modelos de regressão linear. Introduzir elementos de programação em software econométrico a partir de exercícios aplicados. Oferecer ferramentas e conhecimento indispensável para uma avaliação crítica da tomada de decisão.

#### **Bibliografia:**

GUJARATI, D.N.; PORTER, D.C. Econometria Básica, 5ª edição. Editora AMGH. 2011.  
HOFFMANN, R. Análise de regressão: uma introdução à econometria, 4ª edição. Editora Hucitec. 2006.  
WOOLDRIDGE, J.M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna, 6ª ed. Editora Cengage Learning. 2017.

### **Microeconomia (30 horas/aula)**

**Professor: Angelo Costa Gurgel**

Teoria da Demanda; Oferta: tecnologia, minimização de custos e maximização de lucros; Equilíbrio em mercados de competição perfeita e imperfeita; Equilíbrio geral; Externalidades; Contratos e organizações.

#### **Bibliografia:**

##### Livros Textos:

VARIAN, H. Microeconomia: princípios básicos. Rio de Janeiro: Campus. 6ª Ed, 2003.  
PINDYCK, R. S. E RUBINFELD, D. L. Microeconomia 4ª edição. São Paulo: Makron Books, 1999.  
NICHOLSON, W. Microeconomic Theory: basic principles and extensions. 9ª Edition. New York: South-Western/Thomson, 2005.  
KREPS, D. Microeconomics for managers. 1<sup>st</sup> edition. W.W.Norton&Company, Inc. 2004  
Azevedo. P.F., Contratos: uma perspectiva econômica. In: Zylbersztajn, D. e Sztajn, R. Direito e Economia. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

##### Artigos:

MUELLER, B.; ZYLBERSZTAJN, D. E SZTAJN, R. Direitos de Propriedade. In: Zylbersztajn, D. e SZTAJN, R. Direito e Economia. Rio de Janeiro: Campus, 2005.  
FABIOSA, JF; BEGHIN, J; DONG, F; ELOBEID, A; TOKGOZ, S E YU, TH (2009). Land Allocation Effects of the Global Ethanol Surge: Predictions from the International FAPRI Model. Iowa State University. Working Paper 09-WP 488. March 2009.  
NAPPO, M. A demanda por gasolina no Brasil: Uma avaliação de suas elasticidades após a introdução dos carros bicombustível. Dissertação de Mestrado. Mestrado Profissional em Finanças e Economia de Empresas. FGV-EESP, 2007.

TYNER, WALLACE.; TAHERIPOUR. FARZAD. Renewable Energy Policy Alternatives for The Future. (disponível em [agecon.purdue.edu](http://agecon.purdue.edu)). 2007.

ELOBEID A; TOKGOZ, S. (2008). Removing Distortions in the U.S ethanol market: what does it imply for the United-States and Brazil? *American Journal of Agricultural Economics*, Vol 90 (4), p 918-933.

MICHAELOWA AXEL; STRONZIK, MARCUS; ECKERMANN, FRAUKE; HUNT, ALISTAIR. Transaction costs of the Kyoto Mechanisms. *Climate Policy*, 2003.

FARINA, E.; VIEGAS, C. PEREDA, P.; GARCIA, C. Mercado e Concorrência do Etanol. In: Sousa, E.L. e Macedo, I., (org.) *Etanol e Bioeletricidade: a cana de açúcar no futuro da cadeia energética*. São Paulo: ÚNICA, 2010.

HAUSMANN R. AND WAGNER R. Certification strategies: industrial development and a global market for biofuels. *Discussion Paper 2009-15 October 2009, Environment and Natural Resources Program, Belfer Center for Science and International Affairs and Sustainability Science Program, Harvard University* (2009).

CHICHILNISKY, G. "Global Property Rights: The Kyoto Protocol and the Knowledge Revolution", Institut du Development Durable et Relations Internationales (IDDRI), Ecole Polytechnique, Paris, France, September 2006.

DOLNIKOFF, F.. Contratos de Etanol Carburante e a racionalidade econômica da relação entre usinas e distribuidoras de combustíveis no Brasil, 2008.

LUCHANSKY, M. S.; MONKS, J.. Supply and demand elasticities in the U.S. ethanol fuel market *Energy Economics* 31 (2009) 403–410.

SRINIVASAN, S.. The food v. fuel debate: A nuanced view of incentive structures Verdurous Solutions Private Limited, India. *Renewable Energy* 34 (2009) 950–954.

MACKENZIE, D.. Making things the same: Gases, emission rights and the politics of carbon markets. *Accounting, Organizations and Society*, Volume 34, Issues 3-4, April-May 2009, Pages 440-455.

LIBECAP, GARY D., The Tragedy of the Commons: Property Rights and Markets as Solutions to Resource and Environmental Problems. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, Vol. 53, No. 1, pp. 129-144, January 2009.

ALTMAN, IRA; JOHNSON, THOMAS. Organization of the current U.S. biopower industry: A template for future bioenergy industries *Biomass and Bioenergy*, Volume 33, Issue 5, May 2009, Pages 779-784.

## **Mudanças Climáticas e Mercado de Energia (30 horas/aula)**

**Professor: Eduardo Delgado Assad**

### Mudanças Climáticas:

- Noções de tempo e clima
- Atmosfera e gases de efeito estufa- evolução no tempo
- Quantificação da emissão e sequestro de gases de efeito estufa pela agricultura metodologia de cálculo
- Desenvolvimento e evolução dos modelos do IPCC - Análise de tendências e incertezas
- Cenários das mudanças climáticas no Brasil - Energia, Recursos Hídricos e Agricultura
- Impacto das mudanças climáticas nas culturas energéticas: exemplificação para Cana de açúcar, Mamona, Dende, Algodão, Soja, Amendoim, canola, girassol
- Bases para mitigação de gases de efeito estufa e importância da agronegria.

### Mercado de Energia:

- Matriz de Energia

- Ambiente comercial da agroenergia: biodiesel, etanol, florestas energéticas e resíduos agroflorestais.
- Potencial e perspectivas para negócios em agroenergia.
- Mercado de Crédito de Carbono e a agroenergia. Potencial e perspectivas para negócios no Mercado de Crédito de Carbono envolvendo agroenergia.

#### **Bibliografia:**

BIOTECHNOLOGY INDUSTRY ORGANIZATION. Achieving Sustainable Production of Agricultural Biomass for Biorefinery Feedstock. Washington, 2006.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT. O Programa Mudanças Climáticas. Disponível em: < <http://www.mct.gov.br> > Acesso em 20 ago. 2008.

CALDWELL, J. Fueling a New Farm Economy - Creating Incentives for Biofuels in Agriculture and Trade Policy. Washington: Center for American Progress, Jan. 2007.

CDM Executive Board, 2009, Statistics, 11 fevereiro. Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/Statistics/index.html>>

ESTRADA M, CORBERA E., BROWN K, (2008) How do regulated and voluntary carbon-offset schemes compare?: Tyndall Centre Working Paper 116

INTER-AMERICAN INSTITUTE FOR COOPERATION ON AGRICULTURE. Agroenergy and biofuels Atlas of the Americas: San José: IICA, 2007.

SACHS, I.. The Biofuels Controversy, UNCTAD, New York and Geneva, November 2007.

SACHS, I.. A revolução energética do século XXI, in Estudos Avançados 21 (59) pp. 21-38, 2007.

SOUZA, Z. J. Sustainability and CDM Projects in the Sugar Cane Sector: a Discussion on the Economic-Financial Aspects. In: 8th RSAI WORLD CONGRESS 2008, São Paulo: FEA USP, 2008.

UNITED NATIONS (1992). Agenda 21. In UN Department of Economic and Social Affairs – Division for Sustainable Development, Documents. Disponível em: <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english>.

WANG T., WATSON J, (2008) Carbon Emissions Scenarios for China to 2100: Tyndall Working Paper 121.

#### **Processamento da Produção e Transformação (30 horas/aula)**

**Professor: José Dilcio Rocha**

Apresentação da disciplina, Conteúdo, Metodologia, Bibliografia básica obrigatória e bibliografia complementar, Critérios da Avaliação. Biorefinarias: conceito e desenvolvimento. As plataformas química, bioquímica e termoquímica e sua integração numa biorefinaria. Análise do ciclo de vida. Análise técnico-econômica, processo *versus* tecnologia. Os diversos aspectos da Agroenergia: técnico, econômico, social, ambiental. Cadeia produtiva da Agroenergia. Tecnologias convencionais de produção de etanol usando cana, milho, etc. Fundamentos da Produção de etanol; Fermentação alcoólica. Novas tecnologias de produção de etanol. Estratégias para produção de etanol de material lignocelulósico. Técnicas de produção e uso de enzimas envolvidas na hidrólise da biomassa lignocelulósica. Hidrólise e fermentação (pentoses, hexoses). Separação de lignina: Tratamento de material lignocelulósico. Processo de biodigestão para a produção de biogás a partir de resíduos agropecuários, aterro sanitários (gás de aterro) e gás de lodo de esgoto em ETE. Processos de esterificação e transesterificação de óleos e gorduras para produção de biodiesel: principais rotas tecnológicas e rotas potenciais. Metanol e Etanol como insumos. Propriedades físico-químicas do biodiesel: Caracterização, especificações e aditivos. Processo e tecnologia de produção de biocombustíveis por craqueamento de óleos e gorduras (pirodiesel): principais

rotas tecnológicas e rotas potenciais. Uso de atmosfera inerte ou redutora (H-BIO) e catalisadores heterogêneos. Aproveitamento de co-produtos da produção de biodiesel: tortas oleaginosas, glicerina. Propriedades físicas e químicas. Tecnologias de transformação. Aproveitamento de glicerol. Propriedades físicas. Composição de fase glicérica nos processos de produção de biodiesel. Recuperação do glicerol. Principais derivados. Gliceroquímica. Processos de conversão termoquímica biomassa para a produção de gás de síntese (syngas), Rota BTL (*biomass-to-liquids*), síntese de Fischer-Tropsch.. Pirólise, carbonização, combustão, torrefação, gaseificação e liquefação. Principais parâmetros da produção de bio-óleo, bioeletricidade e gás de síntese e suas aplicações. Pré-tratamento de biomassa para processos termoquímicos. Processos de compactação: briquetagem, peletização, enfardamento. Aplicação e usos dos produtos.

### **Bibliografia:**

ROSILLO-CALLE F., BAJAY S.V., ROTHMAN H., Eds. Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira. Editora da Unicamp, ISBN-10: 8526806858, 2ª Edição, 448 p, 2008.

CORTEZ L.A.B., LORA E.E.S., GÓMEZ E.O., Eds. Biomassa para Energia. Editora da Unicamp, ISBN-10: 8526807838 ISBN-13: 9788526807839, 1ª Edição, 736p, 2008.

NOGUEIRA, L.A.H.; LORA, E.E.S.. Dendroenergia Fundamentos e Aplicações. 2ª edição, Rio de Janeiro, Interciência, 2003. v. 1. 199 p.

GERHARD KNOTHE, JÜRGEN KRAHL; JON VAN GERPEN & LUIZ PEREIRA RAMOS, Eds.: Manual de Biodiesel. Editora Edgard Blucher. ISBN: 9788521204053, 352 p, 2007.

Biomassa Energética: Caracterização de Biomassa Junho- 2007, M.F.M. Nogueira, I Escola de Combustão, Florianópolis – SC, 15páginas. Download em <http://redenacionaldecombustao.org/escoladecombustao/dowloads.php>.

U.A. LIMA, E. AQUARONE, W. BORZANI, W. SCHMIDELL. Biotecnologia Industrial. Processos Fermentativos e Enzimáticos. Volume 3 - Editora Edgard Blucher Ltda, 2001.

Biomass and Bioenergy: New Research. Ed. Michael D. Brenes, ISBN 1-59454-865-X, 302p, 2006.

Bioetanol de Cana-de-açúcar, Energia para o Desenvolvimento Sustentável, Coordenação: BNDES e CGEE, 1ª Edição, Rio de Janeiro, Novembro de 2008, download em <http://www.bioetanoldecana.org/>.

Agroenergia, Sebrae - Nacional, disponível para download em [www.sebrae.com.br/setor/agroenergia](http://www.sebrae.com.br/setor/agroenergia), 76 p.

Biodiesel, Sebrae - Nacional, disponível para download em [www.sebrae.com.br/setor/agroenergia](http://www.sebrae.com.br/setor/agroenergia), 68 p.

Uso de resíduos e de dejetos: como fonte de energia renovável, Sebrae - Nacional, disponível para download em [www.sebrae.com.br/setor/agroenergia](http://www.sebrae.com.br/setor/agroenergia), 72 p.

C. BRIENS, J. PISKORZ, F BERRUTI. Biomass Valorization for Fuel and Chemicals Production – A Review, International Journal of Chemical Reactor Engineering, V. 6, 2008, ISSN 1542- 6580, 51p, download <http://www.bepress.com/ijcre/vol6/R2/>

J.C. CORREIA, W.A. GONZÁLEZ, Org. Biodiesel e Óleo Vegetal in Natura – Soluções Energéticas para a Amazônia. ISBN 9788598341040, MME, 186p. 2008.

G. RENDEIRO, M. NOGUEIRA, Org. Combustão e Gaseificação de Biomassa Sólida – Soluções Energéticas para a Amazônia. ISBN 9788598341057, MME, 190p, 2008.

BOOPATHY, RAJ AND DAWSON, LETHA. "Use of post-harvest sugarcane residue for ethanol production." Bioresource Technology 98 (2007). 1695-1699.

CHAPPLE, CLINT, MICHAEL LANDISCH, AND RICK MEILAN. "Loosening Lignin's Grip on Biofuel." *Nature Biotechnology* 25 (2007). 746-748. Davis. 11 July 2007.

CHEN, FANG AND DIXON, RICHARD A. "Lignin modification improves fermentable sugar yields for biofuel production." *Nature Biotechnology* 25 (2007): 759-761. 14 July 2007.

SCHUBERT, C.. "Can biofuels finally take center stage?" *Nature* 24 (2006): 777-784. Davis. 10 July 2007.

HOWARD R.L., ABOTSI E., JANSEN VAN RENSBURG E.L. AND HOWARD S. Lignocellulose biotechnology: issues of bioconversion and enzyme production. *African Journal of Biotechnology* Vol. 2 (12), pp. 602-619, December 2003.

CARDONA, C. A., SANCHEZ, O. J.. Fuel ethanol production: Process design trends and integration opportunities *Bioresource Technology*, 98(12): 2415-2457, 2007.

QUINTERO, J. A. et al. Fuel ethanol production from sugarcane and corn: Comparative analysis for a Colombian case. *Energy*, 33(3): 385-399, 2008.

SASSNER P, GALBE M, ZACCHI G. Techno-economic evaluation of bioethanol production from three different lignocellulosic materials. *Biomass and Bioenergy* 2007.

LEE R LYND, WILLEM H VAN ZYL, JOHN E MCBRIDE AND MARK LASER. Consolidated bioprocessing of cellulosic biomass: an update. *Current Opinion in Biotechnology* 2005, 16:577-583.

LETHA DAWSON, RAJ BOOPATHY. Use of post-harvest sugarcane residue for ethanol production. *Bioresource Technology* 98 (2007) 1695-1699.

ZHANG YH P., ME H., JR M.. Outlook for cellulase improvement: Screening and selection strategies *Biotechnology Advances* 24 (2006) 452-481.

### **Produção e Desafios Fitossanitários (30 horas/aula)**

**Professor: José Roberto Postali Parra**

Manejo integrado de pragas, de pragas de solo, das pragas da cana-de-açúcar, das pragas da soja. Políticas de defesa fitossanitária do Brasil. Problemas fitopatológicos no manejo de doenças. Manejo de plantas daninhas. Controle biológico de pragas.

Pragas da parte aérea da cana-de-açúcar: descrição, bioecologia e prejuízos. Pragas de solo da cana-de-açúcar: descrição, bioecologia e prejuízos. Distribuição geográfica das pragas no Brasil. Zoneamento e previsão de ocorrência das principais pragas. Desequilíbrios na cultura pela ação do homem. Novas pragas e problemas recentes. Alternativas de controle das principais pragas: Controle Biológico (com insetos) e Controle Microbiano. Alternativas de controle das principais pragas: Feromônios sexuais; Plantas transgênicas (resistência de plantas a insetos). Alternativas de controle das principais pragas: Métodos culturais; Métodos químicos. Produção massal de agentes de controle biológico. Comercialização de agentes de controle biológico.

#### **Bibliografia:**

GALLO, D. et al. *Entomologia agrícola*. Piracicaba: Fealq, 2002. 920p.

MENDONÇA, A.F. (ed.). *Cigarrinhas da cana-de-açúcar: controle biológico*. Maceió: Insecta, 2005. 317p.

PARRA, J.R.P.; BOTELHO, P.S.M.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J.M.S. (eds.). *Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores*. São Paulo: Manole, 2002. 609p.

PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A. (eds.). *Trichogramma e o controle biológico aplicado*. Piracicaba: Fealq/Fapesp, 1997. 324p.

PINTO, A. de S.; NAVA, D.E.; ROSSI, M.M.; MALERBO-SOUZA, D.T. (orgs.). Controle biológico de pragas: na prática. Piracicaba: CP 2, 2006. 287p.

SEGATO, S.V.; PINTO, A. de S.; JENDIROBA, E.; NÓBREGA, J.C.M. de. (orgs.). Atualização em produção de cana-de-açúcar. Piracicaba: CP 2, 2006. 415p.

Van LENTEREN, J.C. (eds.). Quality control and production of biological control agents: theory and testing procedures. CABI, 2003. 327p.

### **Risco, Planejamento e Decisão no Agronegócio (30 horas/aula)**

**Professor: Eduardo Delgado Assad**

Construir métodos que permitam ao profissional identificar cadeias lógicas de decisão para atuar em escala local e municipal com o propósito de formular estratégias de empreendimento no agronegócio. Na primeira etapa, o aluno tomará conhecimento dos fundamentos e ferramentas de análise para, em seguida, construir modelos baseados em dados e informações reais (por exemplo, cana, milho, soja, de um lado, e riscos climáticos e econômico-financeiros, de outro) e formular as bases de um plano.

#### **Bibliografia:**

ASSAD E.D.; MARIN F.R.; MARTINS N.P.; PINTO H.S.; ZULLO JR. J.. Análise de Riscos Climáticos para competitividade Agrícola e Conservação dos recursos Naturais.; In: Faleiro, F.G. e Farias Neto, A. - org.: Savanas e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio recursos Naturais. Embrapa, SCT, pg 1083 a 1134, 2008.

DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CAMARA, G.; MONTEIRO, A.M.V. Análise espacial de dados geográficos. Brasília: Embrapa. 2004. 209p.

EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA. e-Sisplam: versão 1.0. Campinas, 2007. 1 CD-ROM. Localização: (E-SISPLAN1.0; CD - 2008.00031 - DIS). [www2.cnptia.embrapa.br/evte/index-2.html](http://www2.cnptia.embrapa.br/evte/index-2.html).

HOOGENBOOM, G., WILKENS, P.W., THORNTON, P.K., JONES, J.W., HUNT, L.A., IMAMURA, D.T., 2008. Decision support system for Agrotechnology transfer v 4.5. In: HOOGENBOOM, G., WILKENS, P.W., TSUJI, G.Y. (Eds.), DSSAT, v3, Vols. 4, 4.1. University of Hawaii, Honolulu, pp. 236.

EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA. e-Sisplam: versão 1.0. Campinas, 2007. 1 CD-ROM. Localização: (E-SISPLAN1.0; CD - 2008.00031 - DIS).

SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G.; Méthodes Statistiques. Association de Coordination de Techniques agricole. Paris. 1971. Sixieme edition. 649p.

### **Tecnologia do Álcool Etílico (30 horas/aula)**

**Professor: Henrique Vianna de Amorim**

O conteúdo programático da disciplina permite ao pós-graduando estudar o processo de produção de álcool combustível desde as características das matérias primas até a geração de produtos e co-produtos, passando pelo manejo dos agentes de fermentação e dos equipamentos industriais, bem como levantamento dos principais problemas do setor, base para pesquisa e desenvolvimento. As destilarias de álcool não podem mais serem consideradas apenas produtoras de etanol, mais sim, devem ser vistas como bio-refinarias, com geração de diversos produtos e serviços advindos do processamento da cana para a produção de biocombustíveis. Estima-se que em 2030 a produção de cana-de-açúcar no Brasil seja de 2 bilhões de toneladas (atualmente é de 570 milhões de toneladas) e a produção de etanol atinja 100 bilhões de litros, dos quais, no mínimo, 70% deste total deva ser exportado

para países que já estão objetivando políticas de utilização de fontes de energia renováveis em suas matrizes energéticas automotivas, tais como, Japão, Estados Unidos, China e países da União Européia.

#### **Bibliografia:**

- AIBA, S.; HUMPHREY, A.E.; MILLIS, N. Engenharia Bioquímica. Campinas, Ed. em português da Fundação Centro Tropical de Pesquisa e Tecnologia de Alimentos. 1971. 34p.
- BAILEY, J. E. & OLLIS, D.F. Biochemical Engineering Fundamentals. New York, McGraw-Hill Book Company, 3ed, 2006. 834p.
- BHAGAVAN, N.V, Biochemistry. Boston, Jones & Bartlett, 1992, 980p.
- BORZANI, W.; LIMA, U. DE A.; AQUARONE, E. Engenharia Bioquímica. São Paulo, Edgar Blucher, 2ed, v.3. 2005. 351p.
- BULOCK, J. D. & KRISTIANSEN, B. Basic Biotechnology. London, Academic Press, 1987. 561p
- COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE CANA, AÇÚCAR E ÁLCOOL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Centro de Tecnologia. Divisão Industrial. Destilação. São Paulo, COPERSUCAR, 1987. 507p.
- COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE CANA, AÇÚCAR E ÁLCOOL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Centro de Tecnologia. Divisão Industrial. Fermentação. São Paulo, COPERSUCAR, 1987. 434p.
- CRUEGER, W. & CRUEGER, A. Biotechnology: A textbook of industrial microbiology. Madison, Science Techn., Inc., 1984. 308p.
- DEAK, T., BEUCHAT, L. Food spoilage yeasts. Boca Raton, CRC Press, 1996. 210p
- FAUCONNIER, R. La canne à sucre. Paris, Maisonneuve et Larouse, 1991. 165p.
- HALÁSZ, A.; LASZTITY, R. Use of yeast biomass in food production. Boca Raton, CRC Pres, 1991. 312p.
- HARRISON, J.S. Yeast Production. Progress in Industrial Microbiology; Edinburgh, Churchill Livingstone, v 10, p. 129-177, 1971.
- HENGSTEBECK, R.J. Distillation. Principles and design procedures. New York, Reinold, 2ed, 2007. 555p.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - Conservação de energia na indústria do açúcar e do álcool. São Paulo, 1990. 796p.
- LEA, A . G. H.; PIGGOTT, J. R. Fermented Beverage Production. London, Blackie Academic & Professional, 2ed, 2005. 472p.
- LUCCHESI, A . A . Processos fisiológicos da cultura da cana-de-açúcar (*Saccharum spp*). Boletim Técnico n. 7 Piracicaba, ESALQ/CENA, 1995. 50p.
- MAIORELLA, B.; WILKE, C.R.; BLANCH, H.W. Alcohol Production and Recovery. In: Advances in Biochemical Engeneering, A. Fiechter ed., Berlin, Springer-Verlag, p. 43-92, 1981.
- PRAVE, P.; FAUST, O., SITTIG, W.; SUKATSCH, D.A. Fundamentals of Biotechnology. Weinheim, V.H.C. Pub.; 1987. 792p.
- REHM, H.J. & REED, G. ed. Biotechnology. A comprehensive treatise. Weinheim, Verlag Chemie, v 1 a v 3. 1983.
- ROSE, A.H. & HARRISON, J.S. ed. The Yeast. Acad. Press. London, V 1 a V 5, 1993. 620p.
- SCRIBAN, R. Biotecnologia. Trad. port. GEFIT, São Paulo, Ed. Manole Ltda, 1985. 489p.
- STANBURY, P.F. & WHITAKER, A. Principles of fermentation technology. Oxford, Pergamon Press, 1984. 255p.
- STANBURY, P.F. & WHITAKER, A. Principles of fermentation technology. Oxford, Pergamon Press, 1984. 255p.
- WARD, P. Biotecnologia de la fermentacion. Zaragoza, Acribia, 1991, 274p.