

de fitobacterioses); utilizar conhecimento teórico-prático das principais doenças de etiologia bacteriana já relacionadas no Brasil; aplicar as principais técnicas para identificação de bactérias em material vegetal, envolvendo, além dos testes de patogenicidade, testes fisiológicos, bioquímicos e culturais, técnicas serológicas e técnicas de biologia molecular; explorar as técnicas básicas para detecção de fitobactérias em lotes de sementes verdadeiras; utilizar conhecimento teórico-prático das principais técnicas de controle de fitobacterioses, envolvendo o controle biológico, cultural e químico e técnicas de manejo integrado; atuar na manutenção e preservação de fitobactérias; emitir pareceres e laudos de processos relativos à sua área de atuação; prestar serviços especializados e atuar na produção de insumos estratégicos relativos à missão institucional na área de atuação; apoiar as atividades de transferência do conhecimento constantes na atribuição profissional.

3.8. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 12:

- a) Isolamento e caracterização de fitobactérias;
- b) Condução de testes de patogenidade em condições de casa de vegetação e em campo;
- c) Principais testes culturais, bioquímicos e fisiológicos na identificação de fitobactérias. Cultivo bacteriano em diferentes meios de cultivo;
- d) Noções de bioquímica, fisiologia e genética bacterianas;
- e) Serologia, eletroforese em gel de poliacrilamida com sódio dodecil sulfato (PAGE/SDS) técnicas de biologia molecular para identificação de fitobactérias;
- f) Técnicas para identificação de fitobactérias em lotes de sementes verdadeiras, principais meios de cultura utilizados;
- g) Controle químico e biológico de fitobacterioses.

3.9. PROGRAMA ESPECÍFICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 12:

- a) Isolamento de fitobactérias em diferentes meios de cultivo. Incubação e caracterização de células bacterianas. Morfologia das colônias bacterianas;
- b) Testes preliminares para identificação bacteriana em nível genérico. Coloração de Gram, testes de oxidação/fermentação, hipersensibilidade e outros;
- c) Testes de patogenidade- preparo e quantificação de inóculo bacteriano. Técnicas de inoculação, acompanhamento das plantas inoculadas. Leitura e análise dos resultados. Diferentes metodologias para quantificação de doença. Noções de análises estatísticas de dados;
- d) Testes bioquímicos para identificação de fitobactérias em níveis específicos e intraespecíficos (patovar ou subespécie). Metabolismo de carboidratos, sais de ácidos orgânicos, aminoácidos, hidrólise de macromoléculas;
- e) Técnicas serológicas na identificação de fitobactérias: preparo de diferentes formas de antígenos, preparo de antissoros específicos, principais reações serológicas para fins de diagnóstico: relacionamento serológico entre diferentes isolados bacterianos;
- f) Técnicas de biologia molecular na identificação de fitobactérias: extração e quantificação de ácidos nucleicos (DNA/RNA). Reações de polimerase em cadeia (PCR). Principais técnicas moleculares para identificação de fitobactérias nos níveis específicos e intraespecíficos. Análise e interpretação dos resultados. Montagem de dendogramas e de árvores filogenéticas;
- g) Controle das principais fitobacterioses: controle químico – produtos utilizados, dosagens, bactérias-alvo, tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. Análise e interpretação dos dados;
- h) Detecção e identificação de fitobactérias em sementes – principais métodos e meios de cultura utilizados. Amostragem. Técnicas de isolamento e caracterização de fitobactérias;
- i) Técnicas de liofilização e de ultracongelamento para preservação de fitobactérias. Importância da manutenção de coleções de culturas para fitobactérias.

3.10. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 12:

AMORIN, L.; REZENDE, J.A.M. & BERGAMIN FILHO, A. 2011. Manual de Fitopatologia – Vol. 1 -Princípios e conceitos. 4ª. Edição. Editora Agronômica Ceres Ltda. 704p.
 FAHY, P.C. & PERSLEY, G.J. 1983.Plant Bacterial Diseases. A diagnostic guide. Academic Press.393p.
 GOTO, M. 1992. Fundamentals of bacterial plant pathology. Academic Press. 342p.
 KLEMENT, Z.; RUDOLPH, K. & SANDS, D.C. 1990. Methods in Phytobacteriology. AkadémiaiKiadó. Budapest. 567p.
 ROMEIRO, R. da S. Métodos em bacteriologia de plantas. Viçosa: Editora UFV, 2001. 279 p.
 SCHAAD, N.W, JONES, J.B, CHUN, W. Plant pathogenic bacteria. Saint Paul: APS Press, 3. Ed, 2001,373 p.
 TRIGIANO, R.N.; WINDHAM, M.T. & WINDHAM, A.S. 2010. Fitopatologia – Conceitos e Exercícios de Laboratório. 2ª. Ed. Artmed Editora AS. 575p.

3.11. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 13: BIOINFORMÁTICA

Número de vagas: 01 (uma)

UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM SANIDADE VEGETAL, para atuação de âmbito estadual, sediado em São Paulo (SP).

3.12. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 13:
 Atuar na interface entre a biologia e as ciências computacionais fornecendo subsídios para a solução de problemas nas áreas de sanidade animal e vegetal, incluindo impactos ambientais decorrente das atividades agropecuárias, realizando estudos empregando ferramentas de bioinformática aplicadas à genética molecular, genômica, metagenômica, transcriptômica, proteômica e metabólica; atuar no emprego, integração e adaptação de ferramentas de bioinformática; realizar o desenvolvimento e análise de bases de dados genômicas de larga escala; efetuar estudos moleculares de patógenos de plantas e animais e de sua interação, agentes de controle biológico, insetos praga e parasitas; estudar a epidemiologia molecular; trabalhar em colaboração com demais pesquisadores da instituição que requeram ferramentas de bioinformática; emitir laudos e pareceres que envolvam análises de bioinformática e outros assuntos relativos à sua área de atuação; apoiar atividades de transferência de conhecimento constantes na atribuição profissional; atuar na prestação de serviços especializados relativos à atribuição institucional.

3.13. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 13:

- a) Biologia molecular, genética e genômica;
- b) Bioinformática aplicada ao estudo de patógenos, pragas e parasitas de plantas e animais;
- c) Metagenômica aplicada ao estudo de comunidades microbianas de plantas, animais e ambientais;
- d) Interação molecular patógeno-hospedeiro;
- e) Programação básica aplicada à bioinformática;
- f) Biologia sistêmica (Systems biology) aplicada ao estudo das interações de interesse agropecuário.

3.14. PROGRAMA ESPECÍFICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 13:

- a) Montagem e anotação de genomas de microrganismos (fungos, bactérias, vírus) a partir de sequências obtidas por sequenciamento de nova geração;
- b) Comparação de genomas e busca por informações relevantes para a interação patógeno-hospedeiro;
- c) Análise de expressão gênica por meio de RNAseq e outras tecnologias afins;
- d) Filogenia molecular aplicada ao estudo de patógenos, pragas e parasitas de plantas e animais;
- e) Busca de marcadores moleculares associados a características de interesse agropecuário;
- f) Programação básica em linguagens e ferramentas empregadas em bioinformática (Perl, Python, Linux, R, CC e outras).

3.15. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 13:

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; MORGAN, D.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Molecular Biology of the Cell 6th Ed. Garland Science, 2014.
 BIRCH, P.; JONES, J.; BOS, J. Plant-Pathogen Interactions – Methods and Protocols. Humana Press, 2014.
 FOXMAN, B. Molecular Tools and Infectious Disease Epidemiology. Academic Press, 2012.
 KREBS, J.E.; GOLDSTEIN, E.S.; KILPATRICK, S.T. Lewin's Genes XII. Jones & Bartlett Publishers, 12a. edição, 2017.
 LEMEY, P.; SALEMI, M. VANDAMME, A. M. The Phylogenetic Handbook, 2nd Ed. Cambridge University Press, 2009.
 MOUNT, D.W. Bioinformatics – Sequence and Genome Analysis, 2nd Ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004.
 OREN, A.; PAPKE, R.T. Molecular Phylogeny of Microorganisms. Caister Academic Press, 2010.
 PAS, M.F.W.; WOELTERS, H.; BANNINK, A. Systems biology and livestock science. John Wiley & Sons, 2011.
 3.16. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 14: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA ÁREA DE SANIDADE ANIMAL
 Número de vagas: 01 (uma)
 UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM SANIDADE ANIMAL, para atuação de âmbito estadual, sediado em São Paulo (SP).
 3.17. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 14:
 Atuar em pesquisa e desenvolvimento de inovações tecnológicas, de profilaxia e controle de doenças animais visando à certificação da qualidade de sanidade animal, realizando pesquisas relacionadas à etiologia, taxonomia, epidemiologia, patologia, farmacologia, diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças com vistas a produção de imunobiológicos; desenvolvimento e execução de métodos utilizados na produção de imunobiológicos(padronização, validação e controle de qualidade); pesquisa para desenvolvimento de ferramentas diagnósticas aplicadas a produção de imunobiológicos (exemplo: vacinas com marcador genético associado a kits diagnósticos para diferenciar animais vacinados de infectados); projetos de pesquisa e outras ações integrando a sua execução em nível regional no que tange as enfermidades animais e/ou com impacto em saúde pública voltado para produção imunobiológicos; pesquisa na produção de imunobiológicos que possam atender as emergências sanitárias e os programas sanitários oficiais estaduais e federais; produção de insumos estratégicos relativos à atribuição institucional; estudos sobre o complexo ambiente-animal/patógeno/parasita, visando estabelecer a epidemiologia, o tratamento e o controle das enfermidades animais e/ou o impacto em saúde pública; atividades de transferência do conhecimento constantes na atribuição profissional; emissão de laudos e pareceres técnicos relacionados a produção de insumos de uso veterinário;

3.18. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 14:

- a) Noções de adoção e transferência de tecnologias no agronegócio e de agricultura familiar: conceitos, características e importância socioeconômicas;
 - b) Noções de desenvolvimento dos agronegócios e de cadeias de produção: conceitos, história, características e importância em economias continentais;
 - c) Padrões Sanitários para certificação de qualidade e mecanismos de rastreabilidade segundo procedimentos de exigência internacional;
 - d) Sistemas de criação dos principais animais de interesse econômico no Estado de São Paulo e sua influência no controle de doenças visando utilização de vacinas;
 - e) Doenças infecciosas e parasitárias de bovinos, equídeos, suínos e pequenos ruminantes;
 - f) Epidemiologia e estatística;
 - g) Biologia molecular aplicada à sanidade animal.
 - h) Marcador genético na produção de imunobiológicos
- 3.19. PROGRAMA ESPECÍFICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 14:
- a) Imunidade e profilaxia: Imunidade passiva - Vacinas e métodos de vacinação;
 - b) Mecanismo de resposta imune, celular e humoral e sua importância no controle das doenças virais e bacterianas;
 - c) Boas práticas de produção de imunobiológicos;
 - d) Desenvolvimento e avaliação de testes diagnósticos: sensibilidade, especificidade, concordância, falso negativo e positivo, valores preditivos para validação dos imunobiológicos a serem produzidos;
 - e) Epidemiologia, prevenção e controle de doenças com impacto em saúde pública e/ou de animais de interesse econômico;
 - f) Agentes causais de doenças e vetores, métodos moleculares de identificação;
 - g) Métodos de coleta, acondicionamento e remessa de material para diagnósticos laboratoriais;
 - h) Qualidade Laboratorial - sistema de qualidade, auditoria e análise crítica: normas, objetivos, equipamentos e material de referência, rastreabilidade e registros.

3.20. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 14:

ACHA, P.N. & SZFYRES, B. ZOONOSIS Y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES COMUNES AL HOMBRE Y A LOS ANIMALES. 3ª Ed. Washington DC: Organización Panamericana de laSalud, 2003. 3 vols.
 FLORES, E.F. Virologia Veterinária– Virologia geral e doenças víricas – 3ª Edição.
 MANUAL VETERINÁRIO DE COLHEITA E ENVIO DE AMOSTRAS: MANUAL TÉCNICO. Cooperação Técnica MAPA/OPAS-PANAFTOSA para o Fortalecimento dos Programas de Saúde Animal do Brasil. Rio de Janeiro: PANAF-TOSA-OPAS/OMS, 2010. Disponível em:
http://www.biologico.sp.gov.br/exames_triagemanimal/manual_veterinario.pdf
 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL (OIE). Management of Veterinary diagnostic laboratories.Disponível em: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/1.01.01_MANAGING_VET_LABS.pdf
 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL (OIE). Principles of veterinary vaccine production.Disponível em: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/1.01.08_VACCINE_PRODUCTION.pdf
 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL (OIE). Tests for sterility and freedom from contamination of biological materials intended for veterinary use. Disponível em:
http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/1.01.09_TESTS_FOR_STERILITY.pdf
 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL (OIE). Vaccines banks. Disponível em:
http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/1.01.10_VACCINE_BANKS.pdf
 QUINN, P.J.; MARKEY, B.K.; CARTER, M.E.; LEONARD, F.C. Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas, 2005.
 TIZARD, I.R. Imunologia Veterinária - 9ª Edição. 2014
 3.21. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 15: SANIDADE SUÍDEA
 Número de vagas: 01 (uma)
 UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM SANIDADE ANIMAL, para atuação de âmbito estadual, sediado em São Paulo (SP).
 3.22. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 15:
 Atuar em pesquisa e desenvolvimento de inovações tecnológicas em diagnoses e biologia do agente causal, realizando pesquisas relacionadas à etiologia, taxonomia, epidemiologia, patologia, diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças infecciosas, fúngicas e parasitárias que acometem os suínos; estudos, desenvolvimento e execução de técnicas biomoleculares, imunológicas para pesquisa e diagnóstico de enfermidades dos suínos; projetos de pesquisa e outras ações em políticas públicas visando contribuir com a melhoria sanitária

do plantel suídeos; diagnósticos e outras ações de apoio à defesa animal contempladas no Programa Nacional de Sanidade Suídea em nível estadual e federal; desenvolvimento e execução de técnicas de controle de qualidade de produtos de origem animal e de insumos para uso veterinário em parceria com o setor privado; emissão de laudos e pareceres de identificação do agente causal de enfermidades em suídeos; orientação técnica, prestação de serviços especializados, transferência do conhecimento nas emergências sanitárias dos suídeos; projetos em parcerias público privada visando a inovação tecnológica

3.23. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 15:

- a) Noções de adoção e transferência de tecnologias no agronegócio e na agricultura familiar: conceitos, características e importância socioeconômicas;
- b) Noções de desenvolvimento do agronegócio e da cadeia de produção suídea: conceitos, história, características e importância em economias continentais;
- c) Padrões Sanitários para certificação de qualidade e mecanismos de rastreabilidade segundo procedimentos de exigência internacional;
- d) Doenças infecciosas e parasitárias dos suídeos
- e) Epidemiologia e estatística;
- f) Biologia molecular.
- g) Biossegurança em suinocultura.

3.24. PROGRAMA ESPECÍFICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 15:

- a) Técnicas de isolamento e identificação dos agentes das principais doenças virais dos suídeos.
- b) Mecanismo de resposta imune, celular e humoral e sua importância no controle das doenças virais dos suídeos;
- c) Etiologia, taxonomia, epidemiologia, patologia, diagnóstico: clínico, laboratorial e epidemiológico de doenças infecciosas e parasitárias dos suídeos;
- d) Tratamento, prevenção e controle de doenças infecciosas e parasitárias e/ou com impacto em saúde pública que acometem os suídeos;
- e) Desenvolvimento e avaliação de testes diagnósticos: sensibilidade, especificidade, concordância, falso negativo e positivo, valores preditivos;
- f) Diagnóstico de enfermidades dos suídeos em apoio ao Programa Nacional de Sanidade Suídea (Certificação de Granjas de Reprodução)
- g) Peste Suína Clássica, Doenças Vermelhas dos Suídeos, Parvovirose suína, Síndrome Reprodutiva e Respiratória dos Suínos, Gastroenterite Transmissível (TGE), Doença Vesicular Idiopática dos Suínos (Sênica a vírus), Doença de Aujeszky, Influenza Suína, Circovirose Suína;
- h) Métodos de coleta, acondicionamento e remessa de material para diagnóstico laboratorial - vírus, bactérias, fungos e parasitas;
- i) Qualidade Laboratorial - sistema de gestão da qualidade, auditoria e análise crítica: normas, objetivos, equipamentos e material de referência, rastreabilidade e registros;
- j) Acreditação – NBR ISO/IEC 17025

3.25. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 15:

ACHA, P.N. & SZFYRES, B. ZOONOSIS Y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES COMUNES AL HOMBRE Y A LOS ANIMALES. 3ª Ed. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 2003. 3 vols.
 CLÍNICA E PATOLOGIA SUÍNA- Sobestiansky;
 CLÍNICA VETERINÁRIA UM TRATADO DE DOENÇAS DOS BOVINOS, OVINOS, SUÍNOS, CAPRINOS –Radostits;
 VIROLOGIA VETERINÁRIA – Eduardo Furtado Flores;
 Manual Veterinário de Colheita e envio de amostras-OPAS; Acha, P.N. & Szfyres, B. ZOONOSIS Y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES COMUNES AL HOMBRE Y A LOS ANIMALES. 3ª Ed. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 2003. 3 vols;
http://www.biologico.sp.gov.br/exames_triagemanimal/manual_veterinario.pdf
 Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). MANAGEMENT OF VETERINARY DIAGNOSTIC LABORATORIES. Disponível em: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/1.01.01_MANAGING_VET_LABS.pdf
 QUINN, P.J.; MARKEY, B.K.; CARTER, M.E.; LEONARD, F.C. Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas: TIZARD, I.R. Imunologia Veterinária - 9ª Edição. 2014
 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE E ERRADICAÇÃO DA BRUCELOSE E TUBERCULOSE. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/controle-e-erradicaao-da-brucelose-e-tuberculose-pncebt>
 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. PROGRAMA NACIONAL DE SANIDADE SUÍDEA. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/sanidade-suídea>
 4. DESTINAÇÃO DAS VAGAS: INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA
 4.1. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 16: ESTATÍSTICAS ECONÔMICAS E SOCIAIS
 Número de vagas: 02 (duas)
 UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS DOS AGRONEGÓCIOS, para atuação de âmbito estadual, sediado em São Paulo (SP).
 4.2. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 16:
 Atuar em pesquisa e desenvolvimento em estatísticas econômicas e sociais, realizando levantamentos e estimativas de preços de fatores de produção, de área e produção de produtos agropecuários e de seus preços nos diferentes níveis de comercialização: estimativas de agregados econômicos para o agronegócio: valor da produção, demografia e indicadores sociais; controle de qualidade e métodos de aperfeiçoamento das estatísticas dos agronegócios; desenvolvimento e aprimoramento da análise estatística e econométrica: exploração da inter-relação entre dados (variáveis agropecuárias); emissão de laudos e pareceres relativos às estatísticas econômicas e sociais quando tenha sido indicado responsável técnico nos termos do exercício da legislação profissional compatível: prestação de serviços especializados relativos à atribuição institucional; atividades de transferência do conhecimento constantes na atribuição profissional.
 4.3. PROGRAMA BÁSICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 16:

- a) Noções da importância dos conceitos e características socioeconômicas no desenvolvimento das pesquisas;
- b) Noções de desenvolvimento dos agronegócios e de cadeias de produção: conceitos, história, características e importância em economias continentais;
- c) Estatísticas econômicas e sociais e cidadania: democratização da informação e democratização da sociedade;
- d) Estatísticas econômicas e sociais e a dinâmica econômica: informações e formação de expectativas nos agromerados;
- e) Noções de sistemas de produção das principais lavouras e criações de importância econômica para São Paulo;
- f) Noções de função de produção: principais fatores da produção agropecuária;
- g) Noções de agromerados: processos de formação de preços

4.4. PROGRAMA ESPECÍFICO PARA A ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 16:

- a) Estatística Descritiva: medidas de tendência central e dispersão;
- b) Inferência Estatística: modelos de probabilidades discretos e contínuos, estimadores, intervalo de confiança, análise de variância e testes de hipóteses;
- c) Conceitos e técnicas de amostragem;

d) Técnicas de levantamentos de dados na agricultura: vantagens e desvantagens de censos e amostras;

- e) Fontes de erros amostrais nos levantamentos do agronegócio: mudanças no espaço amostral, problemas no sistema referencial, recobrimento incompleto;
- f) Fontes de erros não amostrais em levantamentos estatísticos: falta de resposta; erros de preenchimento; imputação de dados;
- g) Levantamentos e estimativas de preços de fatores de produção;
- h) Levantamentos e estimativas de área e produção de atividades agropecuárias;
- i) Levantamentos e estimativas de preços agrícolas nos diferentes níveis de comercialização e de indicadores sociais;
- j) Números índices: índices de quantidade; índices de preço; índices de produtividade; índices agregativos ponderados; critérios para avaliação de fórmulas de índices;
- k) Métodos de detecção de erros em levantamentos de dados;
- l) Métodos de análise multivariada de dados, especificamente: regressão linear simples e múltipla, análise fatorial e de agrupamentos (clusters);
- m) Técnicas de exploração de banco de dados: mineração de dados (data-mining)
- n) Controle de qualidade das estatísticas do agronegócio.

4.5. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 16:

AMARAL, F. Introdução À Ciência de Dados - Mineração de Dados e Big Data, Alta Books, 2016.
 ANDRIETTA, ANTONIO JOAQUIM. Desempenho agrícola e desenvolvimento: uma análise regionalizada do Estado de São Paulo. Informações Econômicas, IEA. v.32, no.2, fevereiro/2002, p.44-55.
 BUSSAB, W.O.; BOLFARINE, H. Elementos de Amostragem, ed.Blucher, 2005
 BUSSAB, W.O.; MORETIN, P.A. Estatística Básica - 8ª Ed. 2013. SARAVAIA.
 CAMARGO FILHO, Waldemar P. de et al. Estatísticas de produção agrícola no Estado de São Paulo. São Paulo, IEA, 1990. 218p. (série IEA, 01/90).
 CASELLA, George; BERGER, Roger L. Inferência Estatística, 2ª ed. 2010. Cengage Learning, 573 p.
 COCHRAN, William G. Técnicas de amostragem. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1965. Capítulos:1 e 13.
 DELGADO, GUILHERME DA COSTA. Capital Financeiro e Agricultura no Brasil. Icone/Unicamp. São Paulo, 1985: Parte II: capítulo 4.
 FRANCISCO, V. L. F. dos S.; et al. Controle de qualidade de dados estatísticos: o levantamento censitário de unidades de produção agrícola. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v.45, t.1, p.33-58, 1998.
 GONÇALVES, JOSÉ SIDNEI. Mudar para Manter: análise do processo de pseudomorfose da agricultura brasileira. Tese de Doutorado, UNICAMP, 1997: capítulo 4.4.1 a 4.4.3.
 HAYAMI, Y. & RUTTAN, W. Desenvolvimento agrícola: teoria e experiências internacionais. Brasília. EMBRAPA, 1988. Capítulo 3 e 4.
 HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; JUDGE, G.G. Econometria, 2ª Edição, São Paulo, Editora Saraiva, 2003.
 HOFFMANN, R. Análise de regressão: uma introdução à econometria. Piracicaba: ESALQ/USP, 2015. Disponível em: <http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/48616>
 HOFFMANN, R. Estatística para Economistas - 4ª ed, Thomson Pioneira 2006.
 KARMEL, P. H. & POLASEK, M. Estatística geral e aplicada para economistas. São Paulo, Atlas, EDUSP, 1972. Capítulos: 3, 8, 10, 13
 LAROSE, D.T. Wiley Series On Methods And Applications In Data Mining - Discovering Knowledge In Data - An Introduction To Data Mining, John Wiley & Sons, 2014
 NOGUEIRA, Elizabeth Alves et al. Estatísticas de salários agrícolas no Estado de São Paulo. São Paulo, IEA, 1992. 100p. (série IEA, 01/92).
 PIMENTEL, Frederico G. A Estatística Moderna na Pesquisa Agropecuária. Piracicaba, POTASOS, 1984. Capítulos 1, 2 e 3.
 PINO, Francisco A. & CASER, Denise V. Falta de resposta em levantamentos por amostragem: um estudo de caso. São Paulo, SAA, IEA, 1984, 25p. (Relatório de Pesquisa, 08/84).
 PINO, Francisco A. Detecção e correção de erros em levantamentos agrícolas. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.21, n.9, p.979-985, set. 1986.
 PINO, Francisco A. Estatísticas agrícolas para o século XXI. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v.46, t.2, p.71-105, 1999.
 PINO, Francisco A. Estimativa subjetiva de safra agrícolas. Informações Econômicas, São Paulo, v.31, n.6, p.55-58, jun. 2001.
 PIRES, Zuleima P. S. Estatísticas do mercado de terras agrícolas no Estado de São Paulo. São Paulo, IEA, 1992. 229p. (série IEA, 02/93).
 SANTIAGO, Maura M. D. et al. Estatísticas de preços agrícolas no Estado de São Paulo. São Paulo, IEA, 1990. 115p. (série IEA, 3v. 1990).
 SCHATTA, Salomão OBTENÇÃO DE ESTATÍSTICAS AGRÍCOLAS PELO MÉTODO DE AMOSTRAGEM: experiências visando a criação de uma organização permanente. Agric. São Paulo, SP, 50(2):81-109, 2003. (<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-03-6.pdf>)
 SILVA, GABRIEL L.S.P.; CARMO, HERON C.E. Como Medir a Produtividade Agrícola: conceitos, métodos e aplicações no caso de São Paulo. São Paulo, IEA, 1986. (Relatório de Pesquisa 3/86)
 SZMRECSANYI, TAMÁS. Pequena História da Agricultura no Brasil. Ed. Contexto. São Paulo, 1990. Capítulos 1, 2, 3, 4, 5 e 6.
 TSUNECHIRO, A. et al. Valor da produção agropecuária do Estado de São Paulo, por Escritório de Desenvolvimento Rural e Região Administrativa, 1995-2000. Informações Econômicas, São Paulo, v. 31, n. 7, p. 17-41, jul. 2001
 TSUNECHIRO, A. et al. Valor da produção agropecuária e florestal do Estado de São Paulo em 2012. Análises e Indicadores do Agronegócio, São Paulo, v. 8, n. 4, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/terTexto.php?codTexto=12619>>
 4.6. ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 17: ECONOMIA E POLÍTICA AGRÍCOLA
 Número de vagas: 02 (duas)
 UNIDADE DE EXERCÍCIO: CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DOS AGRONEGÓCIOS, para atuação de âmbito estadual, sediado em São Paulo (SP).
 4.7. ATRIBUIÇÕES DA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO 17:
 Desenvolver e coordenar pesquisas envolvendo competitividade de produtos e processos do agronegócio brasileiro no mercado internacional, gestão de atividades de pesquisa e desenvolvimento de políticas públicas para os agronegócios nos planos macroeconômicos, microeconômicos, setoriais e regionais, estudos de estruturas de mercado e formação de preços nas cadeias de produção, gestão de atividades de pesquisa e desenvolvimento e das estruturas gerenciais das instituições de pesquisa, bem como comunicação empresarial e políticas públicas. Aplicar conhecimentos sobre economia socioambiental, inovação, pesquisa e desenvolvimento. Atuar em pesquisa e desenvolvimento em políticas públicas para os agronegócios, realizando estudos e pesquisas sobre estruturas e fatores condicionantes da competitividade dos agronegócios; estudos e pesquisas para avaliar as questões ambientais, sociais e econômicas que interagem dentro das cadeias de produção e em relação ao sistema econômico; estudos e pesquisas para compreender e avaliar a eficiência das cadeias de produção em termos de tributação, mercado, legislação, produção, comercialização, relações de produção e de gênero, estratégias de agregação de valor e encadeamentos tecnológicos; estudos e pesquisas relativas ao planejamento e sustentabilidade, desenvolvimento agrícola/