

PROGRAMA DE MESTRADO EM BIOMETRIA
PALESTRAS DO SEGUNDO SEMESTRE DE 2010

SEGUNDA-FEIRA, 14H

LOCAL: LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 3, DEPTO DE BIOESTATÍSTICA

Dia 16 de agosto

Título: Mineração de dados: conceitos básicos e sua aplicação na área da Saúde.

Profa. Dra. Maria Cecília Mendes Barreto (UFSCar)

Resumo: Muitas vezes definimos mineração de dados como o processo de identificação de padrões em grande quantidade de dados. Para tal tarefa, diversas metodologias de diferentes áreas do conhecimento são utilizadas em amostras previamente selecionadas do banco de dados compondo índices gráficos e numéricos que auxiliam na escolha do melhor modelo de predição. Nesta apresentação serão abordados conceitos e métodos de mineração de dados que caracterizam as ações de: seleção de amostras, análise exploratória, modificação e transformação de variáveis, modelagem, avaliação de modelos e implementação do modelo escolhido. Tendo em vista esses elementos, alguns artigos relacionados com a área de Saúde serão comentados.

Dia 23 de agosto

Título: Pesquisas e Desenvolvimentos Recentes no LCAD (Laboratório de Computação de Alto Desempenho).

Prof. Dr. Antonio Castelo Filho (ICMC/USP)

Resumo: O objetivo desta palestra é apresentar as pesquisas e desenvolvimentos no LCAD. As áreas de atuação dos pesquisadores do LCAD são: Mecânica dos Fluidos Computacional, Processamento Geométrico, Processamento de Imagens e Visualização. Dentro deste panorama pretende-se mostrar os principais projetos e pesquisas de cada área, relações internacionais e interação com as indústrias. Darei enfoque nas pesquisas relacionadas a Processamento Geométrico, apresentando alguns trabalhos nesta área, tais como o desenvolvimento de estruturas de dados topológicas e geração de malhas a partir de dados não tradicionais, como, por exemplo, nuvens de pontos ou imagens.

Dia 30 de agosto

Título: Inteligência computacional

Prof. Dr. Ernane José Xavier Costa (FZEA/USP)

Resumo: A inteligência computacional (IC) compreende os métodos, ferramentas e sistemas para solucionar problemas que normalmente requer o uso da inteligência humana. Não somente os humanos podem resolver problemas complexos, mas todos os seres orgânicos também apresentam métodos avançados de solução de problemas complexos e uma capacidade de reação adaptativa. Sendo assim pode-se expandir o termo "inteligência artificial" à tentativa de sistematizar a resolução de problemas a partir da observação dos sistemas complexos existentes na natureza viva.

Dia 13 de setembro

Título: Interação entre multi-espécies na transmissão do vírus da febre do oeste do Nilo.

Profa. Dra. Lourdes Esteva (UNAM/México)

Resumo: A Febre do Oeste do Nilo é uma virose transmitida principalmente por mosquitos do gênero *Culex sp* e afeta o sistema nervoso central. As aves são os principais reservatórios do vírus por apresentarem alta viremia por tempo prolongado, constituindo uma fonte de infecção para o vetor. Aves com infecção severa têm taxas altas de morbidade e mortalidade, mas tipicamente desenvolvem imunidade após exposição e uma curta viremia. O homem e demais vertebrados são infectados esporadicamente e não transmitem a doença por apresentarem baixa viremia. No homem, a doença pode ocorrer de forma subclínica ou apresentar sintomas que podem variar desde uma febre passageira a uma encefalite grave. A doença existe endemicamente na África, incluindo Uganda, onde nasce o rio Nilo (daí a origem do nome) e Ásia. Surgiu nos EUA em 1999, onde já provocou diversas mortes. Acredita-se que o vírus do oeste do Nilo é estabelecido como uma epidemia sazonal a América do Norte que irrompe no verão e continua até o outono. Neste trabalho analisa-se a interação entre diferentes espécies de pássaros e mosquitos e sua influência na dinâmica da transmissão do vírus do oeste do Nilo através de um modelo de equações diferenciais ordinárias. A partir dos diferentes valores para os coeficientes de transmissão entre os mosquitos e os pássaros mede-se o impacto de cada espécie durante os surtos epidêmicos da doença (isto é, a eficiência de cada espécie na transmissão da doença). Em particular, mostra-se que o número reprodutivo básico é dado pela média ponderada do número reprodutivo básico de cada espécie em que os pesos são dados pela abundância relativa da população em cada localidade. Estes resultados sugerem uma possível explicação da ausência de surtos epidêmicos desta infecção no México.

Dia 27 de setembro

Título: Modelo de Regressão Binomial Correlacionado: Estimação e Diagnóstico.

Prof. Dr. Carlos Alberto Diniz (UFSCar)

Resumo: Um Grupo, ou uma Corporação, é uma empresa que possui outras empresas. Na área financeira dizemos que uma Corporação está em /default /se, no mínimo, uma de suas subsidiárias está em /default/. O interesse estatístico, em um específico período de tempo, é determinar a probabilidade de default de uma nova Corporação condicionado ao fato que as subsidiárias estão, de certa forma, correlacionadas. Nesta palestra apresentamos o modelo de regressão binomial correlacionado. A metodologia desenvolvida permite que a estrutura de covariância seja incorporada ao modelo, assim, o comportamento da variável resposta é modelado como função das covariáveis das Corporações e de covariáveis das subsidiárias. O esquema de aumento de dados é utilizado para superar a complexidade da função de verossimilhança. Métodos MCMC são aplicados para determinar as posteriores marginais dos coeficientes de regressão e, conseqüentemente, das probabilidades de sucesso e dos coeficientes de correlação. Um diagnóstico Bayesiano é proposto. Este trabalho tem a participação de Rubiane Pires – DEs -UFSCar e José Galvão Leite.

Dia 4 de outubro

Título: Investigação Científica na Área Médica

Prof. Dr. Alvaro Oscar Campana/FM/UNESP

Resumo: A metodologia da área da Epidemiologia, na década de 1980, passou também a ser aplicada a contextos coletivos restritos, tais como os grupos de pacientes atendidos em

enfermarias e ambulatórios. Criou-se, desta maneira, a disciplina denominada Epidemiologia Clínica. Nesta disciplina, é fundamental estabelecer-se a avaliação da eficácia terapêutica, baseada em evidências clínicas. Evidências clínicas são as que estão presentes em pesquisas clinicamente relevantes. A pesquisa clinicamente relevante se caracteriza por: - ser focalizada em pacientes; - fundamentar-se em exames diagnósticos clínicos e laboratoriais nos quais foram avaliadas a acurácia e a precisão; - levar em conta dados prognósticos; - no caso de esquemas terapêuticos, avaliar eficácia e segurança; - considerar a reabilitação e esquemas preventivos. As melhores evidências são encontradas, na literatura, pela pesquisa em: Evidence-based medicine reviews (Ovid technologies: www.ovid.com), Cochrane database of systematic reviews, Best evidence e Medline. Quanto à investigação clínica, atualmente existem vários modelos, agrupados sob a denominação genérica de delineamentos ("designs"). Neste sentido, considera-se, de início, a divisão em estudos primários e estudos secundários. Estudos primários referem-se a trabalhos de investigação originais; estudos secundários são aqueles que utilizam os dados de trabalhos originais para melhor apreciação de hipóteses e objetivos. Na exposição, serão abordados os principais modelos de estudos primários - como estudo tipo caso-controle, estudos transversais, coorte e ensaios clínicos - e estudos secundários, como revisões, revisão sistemática e metanálise, entre outros.

Dia 25 outubro

Título: O problema de carregamento de contêiner com restrições especiais

Prof. Dr. Denise Sato Yamashita

Resumo: Neste trabalho apresentamos modelos de programação linear inteira 0-1 para problemas de carregamento de caixas retangulares dentro de contêineres, caminhões ou vagões ferroviários, considerando restrições práticas de estabilidade e de empilhamento do carregamento. Experimentos computacionais com os modelos propostos foram realizados utilizando o aplicativo GAMS/CPLEX e exemplos gerados a partir de dados aleatórios. Os resultados mostraram que os modelos são coerentes e representam adequadamente as situações tratadas, embora esta abordagem (na sua versão atual) esteja limitada a resolver otimamente apenas problemas de tamanho bem moderado. No entanto, os modelos podem ser úteis para motivar pesquisas futuras explorando métodos de decomposição, métodos de relaxação, métodos heurísticos, entre outros, para resolver estes problemas.

Dia 8 novembro:

Título 1: Uso da tecnologia da informação na pesquisa agropecuária

Pesquisadora Dra. Sônia Ternes (EMBRAPA/Campinas, SP)

Resumo: Serão apresentados os projetos em desenvolvimento na Embrapa Informática Agropecuária, unidade de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, visando ilustrar a aplicação da tecnologia da informação nas diferentes áreas

de atuação da empresa, com destaque para as atividades do recém-criado Laboratório de Matemática Computacional.

Título 2: Modelagem das emissões de gases de efeito estufa para o estudo de estratégias de mitigação na Bovinocultura.

Pesquisador Dr. Luís Gustavo Barioni (EMBRAPA/Campinas, SP)

Resumo: será abordado o uso de modelos matemáticos para quantificar a emissão de gases de efeito estufa relacionados à pecuária, um tema de interesse crescente na comunidade científica.

Dia 22 novembro:

Título: A definir

Prof. Dr. Hércules de Araujo Feitosa (FC/UNESP, Bauru, SP)

Resumo:

Dia 29 novembro

Título:

Prof. Dr. Paulo Prado (Depto de Ecologia/USP)

Resumo: