

Identificação

Id:234

IES(Instituição de ensino superior)

USP	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
-----	---------------------------

Programa

33002010007P	ESTATÍSTICA
--------------	-------------

Nome do projeto(máx. 600 caracteres)

Modelagem de Pontos de Mudança em Modelos Elípticos

Início do projeto(dd/mm/aaaa) Término do projeto(dd/mm/aaaa)

01/03/2005	28/02/2007
------------	------------

Área do conhecimento(Coordenador do Programa de Pós-Graduação)

Nome do coordenador

Silvia Lopes de Paula Ferrari

Nº documento

08724703850

Endereço profissional

Departamento de Estatística -IME-USP

Titulação

Pós-Doutorado	▼
---------------	---

Ano de defesa da tese

1991

Curriculum lattes

<input checked="" type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
-------------------------------------	-----	--------------------------	-----

Telefone

11-3091-612

FAX

11-3091-613

E-Mail

sferrari@ime.usp.br

Vínculo empregatício

<input checked="" type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
-------------------------------------	-----	--------------------------	-----

Categoria

NRD6	▼
------	---

Relação dos concursos para docentes realizados no período de 1994-2004(máx. 2000 caracteres)

Processos Seletivos de docentes no Departamento de Estatística: - 12 a 14 de junho de 2000. (categoria: Prof. Doutor) - 21 a 23 de novembro de 2001. (categoria: Prof. Doutor) - 19 a 20 de fevereiro de 2002. (categoria: Prof. Doutor) - 03 a 06 de agosto de 2004. (categoria: Prof. Doutor) - 30/08 a 01 de setembro de 2004 (categoria: Prof. Doutor)

Projeto

Justificativa e relevância(máx. 3000 caracteres)

Modelos de pontos de mudança são frequentemente usados em dados seqüenciados para investigar se a distribuição das observações muda após certo(s) "instante(s) de tempo" desconhecido(s). Na literatura até o momento há muito poucos resultados sobre o problema de mudança em modelos com erros nas variáveis. Os mais relevantes são os trabalhos de Chang e

Huang (Journal of the American Statistical Association, 1997), Bolfarine e Alfaro (Communications in Statistics, Theory and Methods, 2001) e Chong (Journal of Applied Statistical Science, 1999) que estudaram o modelo estrutural NORMAL com um único ponto de mudança e que permite mudança em apenas um único parâmetro, utilizando teoria assintótica. Nesse projeto pretendemos abordar problemas onde a suposição de normalidade não é adequada. Uma família abrangente e que vem sendo muito utilizada é a família das distribuições elípticas. Pretende-se abordar modelos de regressão onde uma ou mais variáveis preditivas apresentam erros de mensuração.

Objetivos(máx. 2000 caractéres)

Dada a complexidade da análise dos modelos com pontos de mudança, pretende-se abordar o problema utilizando inferência bayesiana. Nesses problemas, a análise bayesiana nos permite explorar mais aspectos e resolver efetivamente muito mais problemas do que a análise clássica, sem mencionar o fato de não requerer grandes amostras para obter resultados satisfatórios. A ferramenta básica é a amostragem das distribuições à posteriori utilizando técnicas computacionais como as de "Markov Chain Monte Carlo", aliadas aos computadores modernos que dispomos. Um aspecto interessante a ser abordado é a existência das distribuições à posteriori com prioris impróprias. O emprego de distribuições à priori do tipo Dirichlet também robustificam os resultados.

Infra-estrutura disponível para o Projeto e contrapartidas(máx. 2500 caractéres)

Serão utilizadas as instalações do Instituto de Matemática e Estatística (IME) da Universidade de São Paulo (USP). Este instituto ocupa três prédios no campus da Universidade de São Paulo contendo salas de professores, salas de seminários, conferências e aulas. A biblioteca contém um dos acervos mais completos do país nas áreas de Matemática, Estatística, Matemática Aplicada e Ciência da Computação, atendendo a um público de mais de 1500 leitores inscritos. Além disso, o IME dispõe de recursos de reprografia e audio-visuais. O IME - USP dispõe de uma rede local de computadores que conta com várias estações de trabalho SUN, vários servidores, alguns com grande capacidade de processamento e memória, cerca de 70 X-terminais, uma máquina paralela Parsytec PowerXplorer com 16 nós, além de mais de 200 microcomputadores. Esta rede está conectada ao backbone Giga-Ethernet do campus da Cidade Universitária, o qual está conectado à Internet. Há acesso direto à rede USP através de linhas discadas fornecidas pelo CCE- Centro de Computação Eletrônica da USP. Também está acessível um laboratório de cerca de 100 microcomputadores, usado por alunos de graduação e pós-graduação. Vários grupos de pesquisa contribuem financeiramente para a manutenção e ampliação desses recursos, conforme mencionado em <http://www.ime.usp.br/~asimonis/redeime.html>.

Fontes de Financiamento existentes para o Desenvolvimento das Atividades de Pesquisa(máx. 2000 caractéres)

No momento, não há financiamento. O projeto aqui proposto está relacionado com o Projeto Temático - Modelos de Regressão e Aplicações (processo FAPESP n. 1999/10611-8), vigente de setembro de 2000 a agosto de 2004 e que será em breve submetido a renovação.

Identificação da(s) área(s) concentração e linha(s) de pesquisa a serem consolidadas ou criadas e articulação com as existentes(máx. 2500 caractéres)

As atividades de pesquisa no próximo período de dois anos se concentrarão em tópicos centrais de inferência Bayesiana em modelos de regressão com pontos de mudança. Haverá intenso intercâmbio com o grupo de pesquisa em Modelos de Regressão, coordenado por Heleno Bolfarine, e relação com o Projeto Temático da FAPESP citado acima. Mais especificamente, o projeto será articulado com a Linha de Pesquisa "Modelos de Regressão e Aplicações" (área de concentração: Estatística).

Metas estabelecidas

Formação de recursos humanos(máx. 2500 caractéres)

A modelagem de modelos de regressão através da técnica MCMC ("Markov Chain Monte Carlo") teve avanços significativos nos últimos quinze anos. Em nosso departamento várias teses foram

orientadas no tema e artigos foram publicados em revistas internacionais. Um dos objetivos do presente projeto é fortalecer o caráter de pesquisador no bolsista ProDoc, ajudando-o a obter independência científica. O bolsista do programa ProDoc deverá exercer atividades de co-orientação de alunos de pós-graduação.

Consolidação de área(s) de concentração existente(s) ou criação de área(s) de concentração ou linha(s) de pesquisa em programa existente(máx. 2500 caractéres)

Pesquisa em modelos de regressão tem caminhado a passos largos. No Brasil, o grupo de pesquisa em Modelos de Regressão do Departamento de Estatística da USP tem desenvolvido trabalho relevante e reconhecido internacionalmente. Vale ressaltar que, nos últimos anos, executamos dois projetos temáticos da FAPESP (Modelos de Regressão e Aplicações, Processo 99/10611-8 e Métodos Assintóticos em Regressão, Processo 96/01741-7) e um projeto PRONEX (Métodos Estatísticos em Modelos de Regressão, Programa de Apoio a Núcleos de Excelência, Convênio 76.97.1081.00). Esse esforço será continuado nos próximos anos através de novos projetos e é nosso objetivo atrair novos pesquisadores para essa área. Se aprovado, o ProDoc possibilitará a abertura de uma linha de pesquisa específica em Modelos de Regressão com Pontos de Mudança.

Produção Intelectual(máx. 3000 caractéres)

Os resultados das pesquisas deverão ser publicados em revistas internacionais de primeira linha como: Computational Statistics and Data Analysis, Computational Statistics, Test, Journal of Statistical Planning and Inference, Bayesian Analysis, Journal of Multivariate Analysis, etc. Deve ser ressaltado que a produção intelectual do grupo de pesquisadores em Modelos de Regressão tem sido publicada em periódicos internacionais relevantes. Entre eles estão incluídos: Australian and New Zealand Journal of Statistics, Biometrics, Biometrika, Communications in Statistics-Theory and Methods, Computational Statistics and Data Analysis, International Statistical Review, Journal of the American Statistical Association, Journal of Applied Statistics, Journal of Data Science, Journal of Multivariate Analysis, Journal of Statistical Computation and Simulation, Journal of Statistical Planning and Inference, Sankhya, Statistica Neerlandica, Statistics in Medicine, Statistics and Probability Letters e Test. Pretendemos incrementar a produção científica do grupo atraindo novos pesquisadores.

Resultados esperados e impacto previsto(máx. 3000 caractéres)

Esperamos concluir dois artigos em modelos com erros nas variáveis com pontos de mudança, e um em modelos sem erros nas variáveis.

Programa de Trabalho caracterizando as atividades didáticas e de pesquisa

Fundamentação Teórica(máx. 4000 caractéres)

A base do estágio ProDoc é a pesquisa de modelos com pontos de mudança usando inferência bayesiana. Tal modelagem permite flexibilidade na definição de distribuições à priori e também na formulação do modelo, podendo-se trabalhar em grande generalidade. O uso de priors não paramétricas do tipo Dirichlet também será investigado.

Cronograma de Trabalho Ano I(máx. 4000 caractéres)

1) Participação ativa nas atividades de pesquisa na área proposta. 2) Colaboração nas atividades didáticas do departamento de Estatística, ministrando aulas de pós graduação de matérias ligadas à pesquisa proposta, e também aulas de graduação: MAE 5769-Modelos Com Erros nas Variáveis; MAE 116 -Noções de Estatística.

Cronograma de Trabalho Ano II(máx. 4000 caractéres)

1) Participação ativa nas atividades de pesquisa na área proposta. 2) Colaboração nas atividades didáticas do departamento, ministrando aulas de pós graduação de matérias ligadas à pesquisa proposta e também aulas de graduação. 3) Participação na co-orientação de alunos de mestrado e doutorado.

Crítérios e procedimentos para seleção de candidatos(máx. 3000 caractéres)

Capacidade indiscutível de realizar atividades de pesquisa científica, comprovada através de artigos elaborados em nível de publicação em periódicos internacionais. Interesse e disposição para participar de atividades de co-orientação e docência.

Compromisso da Coordenação do Programa de Pós-Graduação "A Coordenação do Programa de Pós-Graduação ao encaminhar este projeto compromete-se a apoiá-lo e supervisioná-lo durante toda a sua execução."