

## Programação

9:00h - 10:15h (Palestra 1)

Palestrante: **Prof. Dr. Fernando Quintana** (PUC do Chile)

Título: "Borrowing Strength with Non-Exchangeable Priors over Subpopulations"



10:15h - 10:45h

Coffee (churrascódromo do IB)

10:45h - 12:00h (Palestra 2)

Palestrante: **Prof. Dr. Jorge Oishi** (UFSCar)

Título: "Aleatorização: sua importância nos estudos experimentais da área biológica e da saúde".



12:00h - 14:00h

Almoço

14:00h - 15:15h (Palestra 3)

Palestrante: **Prof. Dr. Fernando Luis Barroso da Silva** (FCFRP/USP)

Título: "Modelagem molecular multi-escala e aspectos eletrostáticos da complexação de proteínas envolvidas em aplicações na biotecnologia, ciências farmacêuticas e dos alimentos".



15:15h - 16:30h (Palestra 4)

Palestrante: **Prof. Dr. Wilson Castro Ferreira Jr** (IMECC/UNICAMP)

Título: "Fritz Müller: Amigo de Darwin e Primeiro Biomatemático Brasileiro"



16:30h -

Coquetel e atividade cultural churrascódromo do IB)

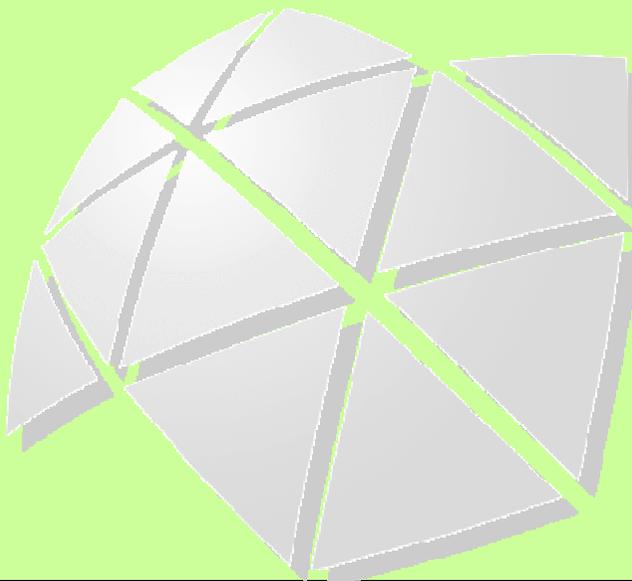
Local das palestras: Anfiteatro do IB

Mais informações e inscrição acesse:

<http://www.ibb.unesp.br/#!/pos-graduacao/biometria/eventos/>

Secretaria do departamento de bioestatística:  
(14) 3880-0070

Endereço: UNESP - Universidade Estadual Paulista  
Instituto de Biociências Campus de Botucatu  
Distrito de Rubião Júnior, S/N  
CEP: 18.618-970 - Botucatu - SP.

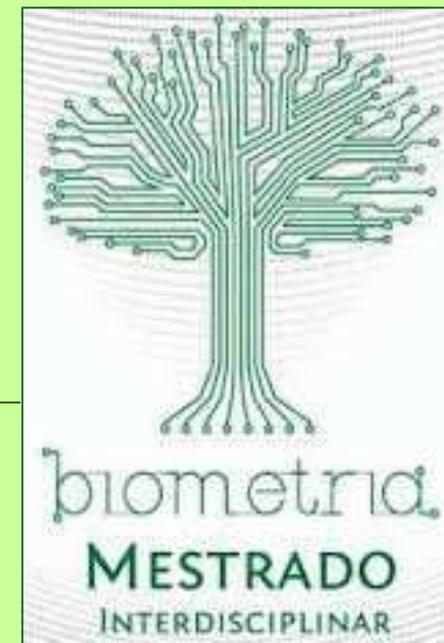


unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

## Programa de Pós Graduação em Biometria

Instituto de Biociências de Botucatu



# Um dia de Biometria

Data: 05/10/2012

## Resumos

### **Palestra 1: "Borrowing Strength with Non-Exchangeable Priors over Subpopulations"**

We introduce a non-parametric Bayesian model for a phase II clinical trial with patients presenting different subtypes of the disease under study. The objective is to estimate the success probability of an experimental therapy for each subtype. We consider the case when small sample sizes require extensive borrowing of information across subtypes, but the subtypes are not a priori exchangeable. The lack of a priori exchangeability hinders the straightforward use of traditional hierarchical models to implement borrowing of strength across disease subtypes. We introduce instead a random partition model for the set of disease subtypes. All subtypes within the same cluster share a common success probability. The proposed random partition model is a variation of the product partition model that allows us to model a non-exchangeable prior structure. Like a hierarchical model, the proposed clustering approach considers all observations, across all disease subtypes, to estimate individual success probabilities. But in contrast to standard hierarchical models, the model considers disease subtypes a priori non-exchangeable. This implies that when assessing the success probability for a particular type our model borrows more information from the outcome of the patients sharing the same prognosis than from the others.

### **Palestra 2: "Aleatorização: sua importância nos estudos experimentais da área biológica e da saúde"**

Por que podemos acreditar nos resultados de uma pesquisa experimental? Será que os pesquisadores tem noção clara do que significam os resultados de uma pesquisa realizada sem o rigor científico? Quais os requisitos fundamentais na seleção de uma amostra ou na escolha do planejamento para que possamos confiar nos resultados finais? Quais as consequências da não aleatorização nos resultados de uma pesquisa? Quais as alternativas existentes ou a serem construídas? Pretendo, nessa palestra, falar um pouco sobre esse conceito, a aleatorização, que até hoje não foi superado. Até hoje, mas e amanhã?

### **Palestra 3: "Modelagem molecular multiescala e aspectos eletrostáticos da complexação de proteínas envolvidas em aplicações na Biotecnologia, Ciências Farmacêuticas e dos alimentos"**

A complexação de proteínas é um tema de grande interesse na tecnologia de alimentos, formulações farmacêuticas e biotecnologia em geral. Esses complexos encontram aplicações no encapsulamento de ingredientes ativos, como estabilizantes, em bioseparações, vários processos celulares, e muitos outros campos. A interação física mais importante para estas complexações é, com frequência, de origem eletrostática (coulombica), como indicado pela forte dependência com a força iônica e o pH da solução. Nesta apresentação, combinando ferramentas da físico-

química a Bioinformática, mostraremos as ideias principais dos trabalhos do nosso laboratório envolvendo as peculiaridades das interações eletrostáticas na complexação de proteínas-polieletrólitos, proteínas-peptídeos e proteínas-nanopartículas descritas através de simulações Monte Carlo e teorias analíticas semi-quantitativas. Neste apanhado geral, discutiremos também os aspectos computacionais e da modelagem molecular desses sistemas, incluindo novos modelos para a titulação de proteínas e aplicações em larga escala.

### **Palestra 4: "Fritz Müller: Amigo de Darwin e Primeiro Biomatemático Brasileiro"**

Nascido na Alemanha em 1822, o Naturalista e Matemático Fritz Müller emigrou para o Brasil em 1852 ajudando a fundar a colônia de Blumenau onde permaneceu até sua morte em 1897. Manteve intensa correspondência científica com Charles Darwin, que o cita diversas vezes na "Origem das Espécies". Embora tenha publicado mais de 200 trabalhos científicos, o seu famoso artigo de 1879 sobre um tipo especial de mimetismo, hoje denominado de "Mülleriano", é um marco singular na aplicação da Matemática em Biologia. Após um resumo sobre a vida deste extraordinário, interessante e pouco conhecido personagem, faremos uma rápida exposição sobre o desenvolvimento de suas ideias acerca da dinâmica evolutiva, desde o seu artigo original até o momento atual".