



## IV Workshop do LCoN Laboratório de Computação Natural PROGRAMA PRELIMINAR

**Local:** LCoN, PPGEE, Subsolo 2 do Prédio T, Mackenzie

**Data:** 20 e 21 de Janeiro de 2011

### Quinta-Feira dia 20/01

*Parte 1 (Manhã): Abertura, Tutorial e "Project Race"*

09.00h-09.30h: Abertura - Apresentação do Prof. Leandro N. de Castro

09.30h-10.30h: Meu Algoritmo é Melhor que o Seu! (Dr. Fabrício Olivetti)

Resumo: essa apresentação abordará diferentes metodologias comumente utilizadas em publicações científicas para comparar os resultados de dois ou mais algoritmos. Será mostrado que cada metodologia complementa a informação das outras permitindo obter uma melhor conclusão da análise dos resultados.

10.30h-12.00h: "Project Race"

Resumo: nesse período cada membro do grupo terá 10 minutos para apresentar sucintamente seu projeto de pesquisa, em não mais do que quatro slides, para os presentes. O objetivo é torná-los conhecidos para nossos convidados Dr. Fabrício Olivetti e Dra. Myriam Regattieri. Ao final do dia teremos uma seção de brainstorming para discutir possíveis desenvolvimentos.

Intervalo de Almoço

*Parte 2 (Tarde): Palestra e Minicurso*

13.30h-15.00h: Sistemas Fuzzy: Conceitos Básicos e Aplicações (Dra. Myriam Regattieri)

Resumo: A palestra inicia com uma breve contextualização do tema dentro de grandes áreas como Inteligência Artificial e Computação Natural. Na sequência são apresentados alguns conceitos básicos: função de pertinência, operações e relações fuzzy, variáveis linguísticas. Estes conceitos deverão possibilitar o entendimento das regras fuzzy que juntamente com o raciocínio fuzzy dão suporte à explanação de sistemas fuzzy. Esta explanação deverá passar tanto pelo entendimento de conceitos ligados à lógica quanto pelos mecanismos mais práticos de implementação de sistemas fuzzy. Após esta etapa inicial mais conceitual, a fase final da palestra se concentra em algumas aplicações de sistemas fuzzy, em especial aquelas nas quais diferentes técnicas de Computação Natural são agregadas (sistemas híbridos).



15.00h-17.00h: Biclusterização - Novas Dimensões da Análise de Dados

Resumo: Esse minicurso tem o objetivo de introduzir os conceitos de biclusterização, motivar o seu uso e situar a utilização dessa técnica na área de mineração de dados.

17.00h-18.30h: Brainstorming sobre os Projetos de Pesquisa com os convidados Fabrício Olivetti e Myriam Regattieri

19.00h-22.00: Happy-Hour de Confraternização

**Sexta-Feira dia 21/01**

*Parte 1 (Manhã): Palestras*

09.00h-10.30h: Um Modelo Computacional para o Músculo Liso de Vias Aéreas (Mac Gayver S. Castro)

Resumo: Em geral, o músculo liso é encontrado em órgãos ocos onde controla as funções vitais através da regulação das propriedades físicas e mecânicas. Alterações nessas características física e mecânica podem acarretar sérios danos ao sistema respiratório e, conseqüentemente, à saúde. A asma, por exemplo, é uma doença inflamatória crônica com várias causas, porém, alguns estudos recentes apontam que seus ataques característicos, como obstrução do fluxo de ar e broncoespasmo (diminuição do diâmetro da via aérea), são causados pelo encurtamento exacerbado da musculatura lisa presente nessas vias. Vários fatores externos podem alterar as características originais deste músculo, mas, dentre eles, a poluição atmosférica é crucial. Sendo assim, estamos criando um modelo computacional para simular o comportamento do músculo liso de via aérea e entender melhor a sua relação com a poluição.

10.30h-12.00h: Novos Paradigmas da Computação: Nanobiotecnologia (Tiago Correale)

Resumo: Nessa palestra serão discutidas as principais justificativas da necessidade de uma nova forma de computar e as vantagens das lições vindas da natureza. Também será feita uma introdução a biologia molecular, a biologia sintética, sua importância e implicações. Discutiremos implicações da biologia molecular, como eficiência, termodinâmica da informação e computação reversível.

14.00h-15.30h: BioBrick: A Importância da Liberdade na Biotecnologia (Tiago Correale)

Resumo: Nessa palestra discutiremos o que é, a importância da padronização de componentes na bionanotecnologia e o problema das patentes na área de biotecnologia.



15.30h-17.00h: BPM e SOA. Novos paradigmas de desenvolvimento (Glauco Reis)

Resumo: Os processos de desenvolvimento tradicionais tendem a consumir grande esforço de desenvolvimento e busca-se novos paradigmas mais eficientes. Existem vertentes baseadas em metodologias ágeis, e o uso de SOA/BPM pode gerar resultados consistentes e integrados ao negócio. Serão discutidas estas novas técnicas, bem como os conceitos fundamentais de SOA e BPM, e como podem atuar de forma integrada na geração de resultados mais rápidos.

17.00h-18.00h: Apresentação da Compilação dos Grandes Desafios da Pesquisa em Computação Natural (Alexandre, Daniel, Rafael, Rodrigo, Renato)

Resumo: Nessa fala os doutorandos do grupo apresentarão e discutirão a compilação feita sobre os Grandes Desafios da Pesquisa em Computação Natural, discutidos no V Workshop do LCoN.

18.00h-18.20h: Encerramento



## **Anexo I**

### **Biografias**

**Dra. Myriam Regattieri:** Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Goiás (1990), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (1993) e doutorado em Engenharia Elétrica na área de Engenharia de Computação pela Universidade Estadual de Campinas (2002). Atualmente é professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) no Departamento Acadêmico de Informática (DAINF) e atua nos Programas de Pós-graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) e Pós-graduação em Computação Aplicada (PPGCA) - mestrado profissional. Tem experiência na área de Computação, com ênfase em Computação Natural, atuando principalmente em: Sistemas Fuzzy, Computação Evolutiva, Sistemas Imunológicos Artificiais, Inteligência Coletiva, Algoritmos Culturais e Bioinformática.

**Dr. Fabrício Olivetti:** Doutorado (2010) em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas. Tem experiência na área de Inteligência Computacional, com ênfase em Computação Natural, atuando principalmente nos seguintes temas: clusterização, biclusterização, otimização em ambientes dinâmicos, otimização combinatória, otimização multi-objetiva, computação natural e sistemas de recomendação. Atualmente tem como focos de pesquisa Sistemas de Recomendação e Otimização diante de Incertezas.

**Glauco Reis:** Bacharel em Matemática e Mestrando em Engenharia Elétrica na Universidade Mackenzie. Trabalha com Java desde 1996 e é especialista em orientação a objetos, utilizando linguagens OO há mais de 22 anos (C++ e Java). Tem as certificações SCJP 1.1 e 1.5, SCWCD 1.4, e é certificado em Websphere pela IBM. Atuou em dezenas de projetos e tem mais de 160 artigos publicados em revistas do segmento como Mundo Java, Java Magazine, PortalBPM, InfoTI. É especialista em BPM e publicou um livro sobre a notação BPMN ([www.glaucoreis.com.br](http://www.glaucoreis.com.br)). Também é mantenedor do site PortalBPM ([www.portalbpm.com.br](http://www.portalbpm.com.br)), que trata dos assuntos SOA, BPM, BPMS e CEP. Atua como consultor SOA e BPM.

**Tiago Correale:** Engenheiro Eletricista, especializado em telecomunicações, formado em 2003 pela Escola Politécnica da USP. Pós-graduado em Engenharia de Software em 2007 pelo Senac-SP. Atualmente Mestrando em Engenharia Elétrica-Computação no Mackenzie. Trabalhou inicialmente no setor de automação de laboratórios químicos e farmacêuticos, depois no sistema de controle de tráfego aéreo, como desenvolvedor do sistema de controle civil. Atualmente trabalha como consultor de desenvolvimento e banco de dados em empresas da área de geoprocessamento e ensino, além de ser professor de programação, engenharia de software e microprocessadores na Unip-SP.

**Mac Gayver:** Formado em Física pelo Instituto Federal do Ceará (IFCE). Atualmente faz parte do Grupo de Investigação Pulmonar (GIP) coordenado pelo Prof. Dr. Adriano Mesquita Alencar. É estudante de mestrado no Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Trabalha com modelagem matemática de sistemas biológicos, principalmente aqueles relacionados ao sistema respiratório.