Prof. Felipe M Pait
Laboratório de Automação e Controle
Departamento de Engenharia Eletrônica
Universidade de São Paulo
05508-900 São Paulo SP BRASIL
tel +55(11) 818-5649 — fax +55(11) 818-5718
email pait@lac.usp.br

São Paulo, 6 janeiro 1999

Ao Conselho do Departamento de Engenharia Eletrônica
Universidade de São Paulo

Assunto: Relatório de viagem

Estive afastado entre 14 dezembro 1998 e 22 dezembro 1998 para participar da *37th* IEEE *Conference on Decision and Control*, em Tampa, Florida, EUA. Na conferência apresentei o artigo *A Tuner that Accelerates Parameters*, já publicado na *Systems & Control Letters*, 35(1):65–68, August 1998.

Além disso aproveitei a oportunidade para dar continuidade a colaborações científicas com João Hespanha, de Berkeley, California; Steve Morse e Daniel Liberzon, New Haven, Connecticut; Benedetto Piccoli, de Salerno, Itália; e Jan Willem Polderman, Twente, Holanda, entre outros. Com os dois últimos estamos planejando visitas minhas a Salerno e Twente ainda esse ano se possível.

Além das sessões técnicas, um dos eventos interessantes da CDC98 foi o NSF/CSS *Workshop on New Directions in Control Engineering Education* realizado na quarta-feira dia 16 de dezembro após as sessões regulares. Ao meu ver os debates, que se prolongaram até tarde da noite, poderiam ser valiosos para o ensino de Engenharia Elétrica em geral, por isso trago aqui alguns pontos principais.

O Prof. Harris McClamroch, presidente da Control Systemas Society do IEEE, ressaltou a necessidade de que os pesquisadores tomem a liderança em iniciativas de ensino. O ensino deve enfocar os fundamentos e a clareza e precisão conceitual, transmitindo ao estudante uma atitude criativa, crítica e cética em relação ao conhecimento recebido. Os pesquisadores não podem ser provincianos quanto a especialidades departamentais e de pesquisa, devendo estar abertos à diversidade das necessidades e da formação dos estudantes.

Segundo o Prof. Ken Loparo, da Universidade de Case Western Reserve, o currículo de graduação deve abrir espaço para projetos individuais e em grupo para motivar os estudantes: cursos tradicionais que apenas apresentam a teoria ou tecnologia, sem transcender a sala de aula, freqüentemente prestam um desserviço aos estudantes. Ele enfatizou também a necessidade de atrair alunos que podem vir a se especializar em engenharia elétrica bem como de apresentar os conceitos fundamentais da nossa disciplina a estudantes que não vão necessariamente seguir esta carreira — por exemplo os que vão se dedicar à administração ou medicina.

Eduardo Sontag, professor de matemática na Universidade Rutgers, considera importante que o ensino de matemática seja mais estimulante e relevante, e disse que os engenheiros devem colaborar com os matemáticos, e pressioná-los, para que isso ocorra.

O Prof. Mark Spong, da Universidade de Illinois em Urbana-Champaign, que oferece um dos mais bem sucedidos programas de graduação em engenharia elétrica, ressaltou a importância da cooperação interdepartamental para eliminar duplicação e usar melhor os recursos disponíveis, mencionando a importância de ter um engenheiro com mestrado e experiência industrial como administrador de laboratórios didáticos. Para citar alguns números, a Universidade de Newcastle, na Austrália, forma de 50 a 60 engenheiros elétricos e de computação, anualmente, contando com 15 professores; a Universidade de Waterloo, no Canadá, forma 240, contando com 40 professores. Já entre nós a proporção é menos do que um formando para cada membro do corpo docente!

Em resumo, há um consenso que pode ser sintetizado por palavras-chave ouvidas durante os debates: *flexibilidade de currículos; interdisciplinaridade; integração interdepartamental; motivação; trabalho criativo e em equipe; e eficiência.*

Conceitos opostos norteiam a organização do programa aqui na Escola Politécnica: currículos rígidos; especialização desde os primeiros anos do curso; departamentos que evitam servir alunos que não sejam "seus;" apresentação de teorias e informações tecnológicas para alunos que não comprendem o contexto; e avaliação por provas que cobram apenas o conhecimento adquirido. Ocorre contratação de pessoal sem atendimento a demandas do corpo discente e gasto de recursos sem correspondência entre as disciplinas oferecidas e as oportunidades de trabalho.

Correndo o risco de repetir um chavão, posso afirmar que a participação no congresso serviu para divulgar internacionalmente pesquisa realizada no Departamento de Engenharia Eletrônica da Escola Politécnica da USP, bem como para dar apoio moral ao um esforço pela racionalidade e pelo respeito ao aluno e ao contribuinte que alguns professores têm procurado fazer aqui no PEE com sucesso apenas relativo.

Atenciosamente,

Felipe M Pait