

Relatório de Viagem ao FIE2013

Pedro Paulo Vezzà Campos - 7538743

28 de outubro de 2013

À Comissão de Graduação do IME/USP:

Este documento é um relatório descrevendo as atividades realizadas durante a minha participação no *2013 Frontiers in Education Conference*, que ocorreu de 22 a 26 de outubro de 2013 em Oklahoma City e que foi financiado com verba do programa Pró-Int. Permaneço à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Pedro Paulo Vezzà Campos
pedro@vezza.com.br
(11) 97132-1145

1 Introdução

Como parte da minha iniciação científica no Projeto Apoio BCC, produzi um artigo científico juntamente com o aluno Jackson José de Souza e sob orientação do coordenador pedagógico do IME, Giuliano Salcas Olguin. O título do trabalho foi “A Survey on the Mathematical Emphasis in Brazilian Computer Science Curricula”. O congresso escolhido para a publicação foi o 43º *Frontiers in Education Conference*, realizado entre 22 e 26 de outubro de 2013 em Oklahoma City. O congresso apresenta-se como um local ideal para a confluência de ideias inovadoras na área de educação em engenharia e ciência vindas do mundo todo.

2 Objetivo

Meu objetivo com esta viagem era de primeiramente apresentar o trabalho no congresso e paralelamente estabelecer contatos com pesquisadores na área. Por fim, a experiência de uma viagem internacional sozinho é bastante enriquecedora por si mesma.

3 Descrição das Atividades Realizadas

A viagem iniciou no dia 22 de outubro com a chegada em Oklahoma City. Neste dia foi feito o *checkin* no hotel e um reconhecimento das redondezas do centro de convenções.

No dia 23 de outubro o evento iniciou com o credenciamento e workshops pagos à parte. Como não comprei nenhum por restrições orçamentárias, aproveitei o dia para conhecer os principais pontos turísticos de Oklahoma City tais como *Bricktown*, *Myriad Gardens*, o Memorial ao Atentado de 1995 e o Museu de Arte de Oklahoma City.

O dia 24 marcou o início das atividades principais do congresso. Havia 4 seções de apresentação de artigos, com 1h30 cada uma. Em cada seção havia normalmente 5 artigos para ser apresentados. Dada a grande quantidade de artigos vista por dia (Aproximadamente 20 por dia) abaixo estão elencados alguns dos trabalhos mais relevantes vistos:

A taxonomy of exercises to support individual learning paths in initial programming learning

A autora apresenta uma estratégia para classificar diversos problemas de programação de maneira a aprendizado de maneira gradual, respeitando as dificuldades dos alunos. O resultado final é um “grafo de dificuldade” com problemas sendo vértices e níveis de dificuldade sendo as arestas. Um sistema de aprendizado automatizado pode apresentar problema de programação em uma sequência personalizada ao aluni.

Method for teaching parallelism on heterogeneous many-core processing using research projects

O autor apresenta sua experiência como professor de uma disciplina de arquitetura de computadores na qual ele aborda o tópico de processamento multi-core através de desafios aos alunos.

PBL in teaching computing: An overview of the last 15 years A autora faz uma revisão histórica da técnica de ensino conhecida como “*Problem based learning*”. Sua apresentação foi focada em apresentar evoluções na metodologia, vantagens e desvantagens e maneiras de aplicar a técnica quando ao lidar com disciplinas de Computação especificamente.

iQuiz: Integrated assessment environment to improve Moodle Quiz A pesquisa apresentou um plugin ao sistema Moodle de aprendizado que é mais genérico e mais fácil de

manipular que o módulo Quiz já embutido no programa. Foi mostrado como o sistema é facilmente expansível, permitindo, inclusive, criar uma “federação” de bancos de perguntas.

No dia 25 de outubro as palestras continuaram como de costume. As que mais me interessaram no dia foram:

A model to support a learning object repository for web-based courses Este artigo foi apresentou o componente de banco de dados que foi utilizado no trabalho *iQuiz: Integrated assessment environment to improve Moodle Quiz*. Aqui foram detalhadas as estratégias empregadas na implementação de um BD especializado no armazenamento de *Learning Objects*.

Drafting program educational objectives for undergraduate engineering degree programs

Aqui, o autor foca no assunto de preparar propostas de “*Program Educational Objectives*” (PEO) desenhados para cursos de graduação em engenharia. Os PEO podem ser vistos com os equivalentes ao Programa Político-Pedagógico (PPP) das universidades brasileiras.

Physics of computing as an introduction to computer engineering Este trabalho apresenta uma metodologia de ensino da área de circuitos e sistemas integrados de uma maneira diferente dos cursos tradicionais, que utilizam uma metodologia construtiva para apresentar os assuntos de projeto lógico e organização de computadores. Em contraste, ele apresenta um curso mais voltado para a área física, evidenciando como determinar propriedades básicas de computadores como velocidade e consumo energético. Por fim, são vistos os principais *trade-offs* envolvidos em projetos lógicos, muitas vezes atrelados a restrições físicas.

Carry-on effect in extreme apprenticeship Pesquisadores finlandeses desenvolveram uma técnica denominada extreme apprenticeship (XA) para o ensino de programação e posteriormente de matemática em cursos de graduação. Toma medidas radicais como a abolição de aulas no formato tradicional. Ao invés disso, a técnica é baseada em um aprendizado passo-a-passo e incremental feito pelo próprio aluno durante aulas em laboratório. Um pequeno batalhão de monitores, juntamente com o professor é responsável por prestar auxílio, explicações individualizadas e corrigir uma média de 100 exercícios por semestre por aluno.

Multiple intelligence approach and competencies applied to Computer Science I O autor apresentou técnicas de ensino lúdico que estimulem as “múltiplas inteligências” que o ser humano possui (Cinestésica, matemática, sensorial, etc.)

O dia 26 de outubro foi o último dia do FIE. Devido ao horário do meu voo de retorno ao Brasil, apenas participei das atividades da manhã.

The CS2013 computer science curricula guidelines project Esta seção especial tratou das mudanças no currículo de referência produzido pela ACM em conjunto com a IEEE. Após a apresentação, formaram-se grupos de discussão mediado por um membro do comitê de elaboração do documento para o compartilhamento de suas experiências. Bastante proveitoso, um relato detalhado foi enviado para os representantes de curso do BCC e professores participantes da comissão de reformulação do currículo do BCC.

A survey on the mathematical emphasis in Brazilian computer science curricula Este foi o artigo desenvolvido pelo projeto Apoio BCC e apresentado por mim. Aqui é feita uma

análise quantitativa do enfoque matemático de 11 cursos de graduação do Brasil. As conclusões foram que a disciplina de matemática está em decadência em termos de currículos de referência e em termos de cursos de graduação brasileiros.

Além das atividades regulares do evento, vale a pena também ressaltar outras atividades realizadas, tais como as visitas ao Museu do Cowboy e da cultura Western e ao National Weather Center em Norman, OK. Ambas visitas trouxeram um enriquecimento ao apresentar assuntos pouco estudados por mim, cultura nativa americana e meteorologia.

4 Conclusão e Agradecimentos

Como foi possível ver, a viagem ao FIE2013 foi bastante intensa e enriquecedora. Além de contato com técnicas de ensino e discussões diversas, a viagem foi marcante pela experiência de contato com pesquisadores do mundo todo. Foi possível ver como todos possuíam experiências variadas e complementares. Considero, ainda, que cumpri meus objetivos, retornando a São Paulo com ânimo renovado para a conclusão da minha graduação.

Presto meus agradecimentos à Comissão de Graduação do IME/USP pela oportunidade concedida e à Pró-reitoria de Graduação pelo financiamento disponibilizado.