

Educação em Engenharia: Desafios para a Inovação

Teresa Restivo, Gustavo R. Alves

A 1ª Conferência Internacional da Sociedade Portuguesa para a Educação em Engenharia (CISPÉE2013) decorreu nos dias 31 de Outubro e 1 de Novembro de 2013, no Porto, Portugal. Organizada conjuntamente pela Sociedade Portuguesa para a Educação em Engenharia (SPEE) e pelo Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), a CISPÉE2013 reuniu no ISEP mais de 100 participantes oriundos de Portugal, Alemanha, Brasil, EUA, Irlanda, Japão, Marrocos, Reino Unido, República Checa e Suécia, para debater os “Desafios para a Inovação da Educação em Engenharia”.

A CISPÉE 2013 recebeu cerca de 80 submissões, que foram sujeitas a um processo de revisão duplamente anónimo, com pelo menos 3 revisões por submissão. Artigos com resultados disparem foram enviados para revisões adicionais, no sentido de clarificar a avaliação final. Após revisão, 48 submissões foram aceites para apresentação oral (na qualidade de artigos longos), 19 submissões foram propostas para apresentação no formato de *poster*, 10 submissões foram rejeitadas e 2 consideradas não válidas.

No decorrer das sessões técnicas foi possível debater alguns dos desafios atuais para o ensino da engenharia, nomeadamente: uma maior preocupação com a formação pedagógica dos docentes de engenharia, a incorporação de contributos vindos das áreas das ciências de educação, a correcta e cuidada utilização de novos recursos educativos de acesso livre, on-line, e de dispositivos móveis, em benefício do ensino da engenharia, a formação ao longo da vida, a possibilidade / necessidade de reconhecimento de competências adquiridas em contextos informais e não formais, e a preocupação com a aquisição de competências de carácter geral, como por exemplo a capacidade de trabalho em equipas inter- e multi-disciplinares, com elementos de diferentes nacionalidades, e a capacidade de criar e inovar. Adicionalmente, foram também exploradas questões relacionadas com a ética e com o ensino da matemática, transversais a todos os cursos de engenharia.

A CISPÉE2013 teve o apoio da Ordem dos Engenheiros (OE), da Sociedade Europeia para o Ensino da Engenharia (SEFI), da *International Society for Engineering Education* (IGIP), da Associação Brasileira de Educação de Engenharia (ABENGE), da *American Society of Civil Engineers* (ASCE), e, finalmente, do *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE).

No âmbito do apoio do IEEE, as atas da CISPÉE2013 foram indexadas no IEEE Xplore, e um conjunto de artigos,

de elevada qualidade, foi seleccionado para publicação em revistas internacionais, nomeadamente na Revista Iberoamericana de Tecnologias da Aprendizagem do IEEE (IEEE-RITA) e na edição 2014 das Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas ao Ensino da Engenharia (TICAI). Para a IEEE-RITA foi seleccionado o artigo intitulado “*Experiencia de aplicación de un Entorno Personalizado de Aprendizaje Móvil a una asignatura de Ingeniería Informática*”, de Miguel Ángel Conde González (Universidad de León, España) e Francisco José García Peñalvo (Universidad de Salamanca, España).



Maria Teresa Restivo é licenciada em Física e Ph.D. em Ciências da Engenharia, 1988. As suas atividades de investigação, desenvolvimento e ensino (na pré e pós graduação) têm sido centradas no âmbito do grupo de Automação, Instrumentação e Controlo no Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade do Porto. É autora de artigos, capítulos de livros e vários livros. Coordena a Unidade de Investigação de Integração de Sistemas e Processos Automáticos integrada no Laboratório de Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA).

Teresa Restivo é Membro da Comissão executiva da International Society for Engineering Education (IGIP) e Vice-Presidente da IEEE Edu. Soc. PT. Tem a qualificação internacional de *Engineering Educator* (ING-PAED IGIP), é membro institucional da rede VIT@LIS e da ELTF Task Force - EUNIS (European University Information Systems Organization) e integra os grupos de trabalho “TI na Educação Engenharia” e “Tools to Develop Higher Order Thinking Skills”, tendo ambos os grupos sido criados na sua qualidade de Presidente da SPEE no período do seu lançamento, de Fevereiro de 2010 a Maio de 2012.



Gustavo R. Alves é Licenciado, Mestre, e Doutor em Eng. Electrotécnica e Computadores, pela FEUP, em 1991, 1995, e 1999, respectivamente. Professor Adjunto no Departamento de Engenharia Electrotécnica do Instituto Superior de Engenharia - Politécnico do Porto, Portugal, desde 1994. Participou em cerca de 16 projectos de I&D nacionais e internacionais, e publicou cerca de 130 artigos em revistas e conferências internacionais, com comité de revisão. As suas áreas de interesse incluem a experimentação remota, as metodologias e infra-estruturas de teste e depuração de sistemas electrónicos, e o ensino laboratorial no contexto da educação em engenharia. Membro do GOLC, IGIP, SPEE, e Ordem dos Engenheiros.

Gustavo Alves serviu na 1ª Conferência Internacional da Sociedade Portuguesa para a Educação em Engenharia (CISPÉE2013) na qualidade de Program-Chair, em parceria com Teresa Restivo, e serve actualmente como *General Chair* da 11ª edição da *Remote Engineering and Virtual Instrumentation* (REV2014) conference.