

REV2014 - Sessão Especial sobre Ensino Experimental baseado em Laboratórios Remotos e Virtuais

Juarez Bento da Silva, *Member, IEEE*, Marta Adriana da Silva Cristiano

A presente edição da Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje (RITA) contém uma seleção de artigos que foram apresentados na Special Track on Experimental Teaching based on Remote and Virtual Labs realizada durante a 11th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV2014) Remota e Instrumentação Virtual), realizada em fevereiro de 2014 na cidade do Porto em Portugal.

A Conferência Internacional em Engenharia Remota e Instrumentação Virtual, REV2014, é de caráter anual, que pretende ser um fórum onde os especialistas e investigadores de universidades, centros de investigação e empresas podem reunir os resultados de seu trabalho, trocar ideias e formar consórcios com o qual poderá realizar projetos futuros com maior eficiência e impacto.

A REV 2014 foi o décimo primeiro de uma série de eventos anuais relacionados à instrumentação remota e virtual para as áreas das engenharias. As conferências REV são as conferências anuais promovidas pela Association of Online Engineering (IAOE). O objetivo geral da REV é demonstrar e discutir fundamentos, aplicações e experiências na área da engenharia remota e da instrumentação virtual. Por via da globalização da

educação, o interesse e as necessidades associadas aos serviços online, ao tele trabalho, e aos ambientes de trabalho colaborativo têm vindo a crescer rapidamente. Um outro objetivo deste simpósio centra-se assim na discussão de linhas orientadoras para estas áreas, ao nível do ensino.

A Special Track on Experimental Teaching based on Remote and Virtual Labs realizada, em duas sessões, durante a REV2014 buscou apresentar trabalhos que viessem a apresentar experiências baseadas em laboratórios remotos e virtuais dentro do ensino básico e secundário, a fim de discutir e demonstrar as práticas ou técnicas propostas pelos grupos em diferentes realidades. Dentre os resultados esperados buscou-se expor pontos positivos e negativos para potenciais disseminações de projetos com semelhantes contextos. Assim, o objetivo da Sessão Especial foi o de proporcionar um ambiente para discussão e reflexão referente a integração das Tecnologias de Informação e da Comunicação (TICs) na Educação Básica e Secundária e sua pedagogia. As áreas temáticas que foram utilizadas para organizar as contribuições da Sessão Especial foram: Aplicação dos Mundos virtuais 3D no ensino e na aprendizagem, Espaços virtuais de ensino e de aprendizagem: design e arquitetura, Aplicações de dispositivos móveis na educação, TIC e ferramentas educacionais

para pessoas com necessidades educativas especiais, Aplicações de Laboratórios remotos e virtuais na educação, Integração das TICs na educação, Técnicas e metodologias inseridas na didática e Impactos e resultados de aplicações experimentais.

No âmbito Special Track on Experimental Teaching based on Remote and Virtual Labs e de comum acordo com o General Chair da REV2014 decidiu-se que se procederia a seleção de cinco trabalhos, a serem propostos para apreciação e possível publicação na VAEP-RITA.

Assim cinco artigos apresentados nesta edição, foram selecionados aqueles que receberam as classificações mais altas por parte dos revisores, tanto no processo geral de revisão como no processo de defesas das sessões da Conferência. O primeiro, escrito por Kryscia Ramírez-Benavides e Luis A. Guerrero, da Universidad da Costa Rica (UCR) intitulado “MODEBOTS: Entorno de programación de robots para niños con edades entre 4-6 años” teve como objetivo geral descrever um protótipo que implementa um ambiente de programação de robôs utilizando dispositivos móveis, para crianças da primeira infância, entre 4 e 6 anos de idade. O documento procura ressaltar a importância da programação como ferramenta para refletir sobre o pensamento e o desenvolvimento de um conjunto abrangente de capacidades interligadas como problema comum, trabalho em equipe, persistência e outras habilidades, usando os computadores para ajudar as crianças a aprender e criar conhecimento ativamente. A aplicação prática da pesquisa consiste na criação de um ambiente de programação para dispositivos móveis LEGO-MINDSTORMS-NXT v2.0 para ensinar pré-escolares a programar mesmo antes de ter aprendido a ler, a fim de alcançar o desenvolvimento do pensamento lógico e abstrato.

O segundo artigo selecionado foi escrito por Sergio López, Antonio Carpeño e Jesús Arriaga vinculados a Universidad Politécnica de Madrid (UPM). O documento intitulado “Laboratório Remoto eLab3D, um Recurso Complementario en la Formación del Ingeniero” (eLab3D) descreve um laboratório remoto de eletrônica baseado em um hardware configurável e mundo virtual 3D, que permite aos alunos realizar experimentos reais com circuitos elétricos analógicos. O objetivo do artigo é fornecer uma análise SWOT sobre laboratórios remotos a partir de publicações recentes e apresentar alguns resultados relevantes do uso do eLab3D em contextos educativos reais, em relação aos professores avaliando seu potencial e a satisfação percebida nos estudantes.

O terceiro artigo intitulado “Tic@ula: Diseño de una herramienta tecnológica para fortalecer la alfabetización de niños con capacidades intelectuales diferentes” foi escrito e apresentado por Janio Jadán-Guerrero e Luiz A. Guerrero vinculados a Universidad de Costa Rica. No documento os autores iniciam com uma descrição do problema e em seguida buscam descrever os resultados de uma pesquisa exploratória realizada a Universidad de Costa Rica, com a finalidade de detectar iniciativas no âmbito da alfabetização. Posteriormente a apresentam uma metodologia para selecionar um método de alfabetização utilizado em crianças com capacidades intelectuais diferentes. Os autores detalham a arquitetura do Tic@ula e apresentam um estudo de caso.

O quarto artigo foi escrito por Salaheddin Odeh, Mahasen Anabtawi, Labib Arafeh, Mahran Jazi e Mahmoud Arekat da Faculdade de Engenharia da Universidade de Al-Quds de Jerusalém na Palestina, Joaquim Alves e Gustavo Ribeiro Alves do Instituto Superior de Engenharia do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal e Ingvar Gustavsson vinculado ao

do Instituto de Tecnologia de Blekinge na Suécia. No documento os autores buscam descrever um estudo empírico onde apresentam a avaliação da flexibilidade de aplicação do laboratório remoto em engenharia VISIR na faculdade de engenharia na Universidade de Al-Quds em Jerusalém, Palestina onde também buscam avaliar a aceitação desta tecnologia, pelos estudantes, quando em interação com os laboratórios tradicionais.

O quinto artigo, intitulado “Ambiente Virtual de Aprendizagem para o Estudo da Descoberta do Elétron” é de autoria de Eduardo Kojy Takahashi, Dayane Carvalho Cardoso, Hermes Gustavo Neri, Renner Martins Moura, Rubens Gedraite, Adilmar Coelho Dantas, da Universidade Federal de Uberlândia, Brasil, Maycon Junio Pereira Pacheco, da Escola Estadual Ederlindo Lannes Bernardes, Uberlândia, e Pedro Henrique Borges da Escola Estadual Lourdes de Carvalho, Uberlândia, Brasil. O documento descreve a construção de um sistema para acessar e controlar remotamente um experimento didático para determinar a relação carga-massa do elétron e também do desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), no qual o experimento remoto está inserido. A construção do experimento está inspirada no modelo utilizado por Joseph John Thomson, em 1897, o que resultou na descoberta do elétron. O experimento remoto pode ser acessado através da internet por um computador pessoal ou por dispositivos móveis com o sistema operacional Android. Os resultados de uma determinação experimental e remoto r a relação carga-massa do elétron são apresentados, assim como uma análise de usabilidade VLE.

AGRADECIMENTOS

Em primeira instância gostaria de agradecer a toda a equipe do Laboratório

de Experimentação Remota (RExLab), da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, e em especial ao Prof. João Bosco Alves mentor e seu fundador, que vem nos motivando desde 1996 a desenvolver e disponibilizar ferramentas de baixo custo que incentivem a integração de tecnologias no ensino e na aprendizagem. Também gostaríamos de transmitir a nossa sincera gratidão aos Comitês Organizadores da 11th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV2014), bem como os revisores e autores que participaram da mesma, uma vez que seu trabalho possibilitou que o evento pudesse ser realizado. Finalmente gostaria de aproveitar esta oportunidade para incentivar os leitores a participar das próximas edições da REV - Remote Engineering & Virtual Instrumentation (<http://www.rev-conference.org/>).



Juarez Bento da Silva ((IEEE Member nº 91214064) possui graduação em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1991), mestrado em Ciências da Computação pela Universidade

Federal de Santa Catarina (2002) e doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina (2007). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina e coordenador do Remote Experimentation Lab (RExLab).



Marta Adriana da Silva Cristiano é Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento - UFSC/EGC (2013), Mestre em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003) e Pós-Graduada (Especialização)

em Educação Inclusiva pela UCB- RJ (2006). Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2001). Atualmente é Pesquisadora do Laboratório de Experimentação Remota (RExLab).