

Aprendizagem Eletrônica Continuada (Ae-c) – “Learning Forever”

Proponentes:

Descrição do Desafio: “Learning Forever”

I. Motivação

O uso intenso e pervagante das tecnologias de computação e comunicação tem colocado o ser humano diante de situações novas e desafiadoras que dele exigem reações rápidas e eficazes para tirar proveito de oportunidades ou sobrepujar ameaças no cotidiano da vida moderna. O conhecimento adquirido durante sua existência tem um papel importante na sua capacidade de reagir com agilidade e competência nessas situações. O processo tradicional de educação e ensino não é mais suficiente para capacitar o cidadão com os conhecimentos necessários ao seu sucesso nesse ambiente desafiador e competitivo. O processo de aquisição ou construção do conhecimento deve ser continuamente perseguido pelo indivíduo de forma a aumentar as suas chances de sucesso e progresso.

A mesma evolução tecnológica que coloca demandas desafiadoras ao ser humano, deve ser capaz de propiciar-lhe novas alternativas para vencer tais desafios. É exatamente neste sentido que esta proposta apresenta a definição de um grande e importante desafio para a computação: Aprendizagem eletrônica continuada (Ae-c) – “Learning Forever”.

Em particular, no contexto brasileiro destaca-se a importância social que o enfrentamento deste desafio pode ter viabilizando o uso intenso e adequado da tecnologia da informação e da comunicação na distribuição, em larga escala, do conhecimento (básico, fundamental ou avançado) entre as diversas camadas de nossa carente sociedade.

O desafio de transformar a Educação no Brasil é talvez o maior de todos do país. O Brasil necessita melhorar a qualidade da formação de seus alunos em todos os níveis, além de introduzir uma postura de aprendizagem continuada. Isto só ocorrerá se esta atitude estiver presente durante a sua formação.

As tecnologias de computação oferecem hoje uma oportunidade para ajudar a superar este desafio devido ao seu poder e a sua capacidade de disseminação através da rede. Criar este ambiente será uma oportunidade singular para a Comunidade de Computação. As iniciativas semelhantes no mundo [1], [2], [3] estão no seu início e, portanto, a iniciativa se reveste do caráter de inovação. A produção deste ambiente permitirá que uma comunidade ainda mais ampla, aquela capaz de produzir os diversos conteúdos específicos, o faça com uma perspectiva de uso que irá além dos seus alunos.

Neste cenário, o aprendizado eletrônico continuado (“e-learning” – Ae-c) coloca-se como uma possibilidade para o uso eficiente e inovador das tecnologias da computação e comunicação, viabilizando a aplicação continuada de ações de aprendizagem num processo entrelaçado com as atividades pessoais ou profissionais do indivíduo.

A disponibilidade das redes de comunicação com banda larga e latência reduzida, dos dispositivos móveis e da computação ubíqua invoca a concepção de sistemas, ferramentas, modelos, métodos, procedimentos e teorias capazes de endereçar, de forma competente, a questão da aprendizagem eletrônica continuada (“Learning Forever”).

II. O Desafio

A pesquisa em aprendizagem eletrônica é naturalmente multidisciplinar combinando experiências de diversas áreas do conhecimento nos domínios tecnológicos, educacionais e sociais. Teorias, práticas, métodos, procedimentos, sistemas e ferramentas devem ser aproveitados para a concepção de um modelo de aprendizagem eletrônica capaz de fornecer os fundamentos necessários à solução do desafio da aprendizagem continuada centrada no aprendiz, mediada pela tecnologia, apoiada e inserida numa comunidade virtual solidária voltada para a construção do conhecimento [4].

A tecnologia da informação e da comunicação possibilita aos aprendizes participarem dessas comunidades de aprendizagem onde a interação e a colaboração com outros aprendizes, mentores, tutores, especialistas ou instrutores possibilitam a aprendizagem por meio da descoberta, da informação, da reflexão, ou simplesmente do fazer.

O conjunto de desafios associados ao contexto da aprendizagem continuada em larga escala é enorme e envolve múltiplas áreas do conhecimento. Nesta proposta nos concentraremos somente na identificação de alguns dos aspectos desafiadores relacionados com a ciência e a engenharia de computação.

A grande questão a endereçar é: como podemos explorar o potencial das novas tecnologias emergentes da informação e da comunicação para eficientemente suportar o processo de aprendizagem eletrônica continuada em larga escala (“Learning Forever”)?

Na busca pela resposta a esta questão podem-se identificar diversos desafios que devem orientar o processo de pesquisa e desenvolvimento em aprendizado eletrônico continuado (Ae-c) nos próximos 10 anos. Alguns desses aspectos fundamentais podem ser destacados:

- Modelo conceitual para a representação, modelamento e implementação do processo de aprendizagem eletrônica voltado para a aplicação de múltiplas metodologias pedagógicas e aplicado em larga escala;
- Metodologias de projeto, métodos e ferramentas para o desenvolvimento de sistemas de aprendizagem eletrônica em larga escala com capacidade de adaptação ao perfil e ao contexto de seus aprendizes;
- Desenvolvimento de dispositivos, técnicas e ferramentas para a interação e colaboração em ambientes comunitários, inclusive em comunidades móveis de aprendizagem;
- Técnicas de interface voltadas para facilitar a interação do aprendiz com as máquinas, ferramentas e sistemas de aprendizagem eletrônica;
- Novas formas de suporte à memória dessas comunidades de aprendizagem baseada em processos eficientes de busca e apresentação de conteúdos multimídia;
- Técnicas, processos, ferramentas e sistemas de imersão e realidade virtual ou aumentada possibilitando um entendimento profundo e significativo dos aspectos ali representados;
- Ferramentas avançadas de autoria capazes de produzir melhorias no ambiente de aprendizagem através da construção de objetos e ações de aprendizagem interativas incluindo agentes de software e avatares inteligentes;
- Desenvolvimento de jogos educacionais com múltiplos agentes ou avatares inteligentes adaptáveis ao perfil dos aprendizes;

- Métodos, técnicas e ferramentas de autoria colaborativa para a realização de tarefas complexas;
- Técnicas, métodos e interfaces adaptáveis aos dispositivos móveis e suas reduzidas interfaces de entrada ou saída;
- Generalização do modelo conceitual utilizado para endereçar as questões do aprendizado eletrônico explorando os aspectos de interação e colaboração entre todos os seus participantes, reais e virtuais, possibilitando a sua aplicação em outras áreas do conhecimento. Certamente, ele servirá de base ou “framework” para a prestação de serviços sobre as redes ubíquas e pervagantes de forma segura, continuada e eficiente.

III. Bibliografia

[1] Taylor, Jossie, et all, “A Grand Challenge for Computing: Learning for Life”, Bletchley Park Workshop, UK, 2004.

http://www.ukcrc.org.uk/grand_challenges/news/learninglife.pdf

[2] McGettrick, Andrew, et all, “Grand Challenges in Computing – Education”, British Computer Society, UK, 2004. <http://www.ukcrc.org.uk/gceducation.pdf>

[3] York, Bryant, et all, “A Teacher for every Learner – Scalable Learner – Centered Systems”, CRA Conference on Grand Research Challenges in Computer Science and Engineering, USA, 2002.

<http://www.cra.org/Activities/grand.challenges/slides/education.pdf>

[4] FAPESP , “Chamada para Participação – TIDIA Ae segunda fase”, Novembro 2005, <http://tidia->

[ae.incubadora.fapesp.br/portal/documents/external_documents/II_ChamadaAE.pdf](http://tidia-ae.incubadora.fapesp.br/portal/documents/external_documents/II_ChamadaAE.pdf)