

Modelagem de um Framework para M-Learning

Sandra Dutra Piovesan¹, Érico Marcelo Hoff do Amara¹, Solange de L. Pertile¹,
Roseclea Duarte Medina¹

Programa de Pós-Graduação em Informática – Universidade Federal de Santa Maria
(UFSM) - A.V. Roraima, 1000 - 97105 – 900 - Cidade Universitária - Camobi - RS -
Brasil

{sanpiovesan,ericohoffamaral,solangepertile,roseclea.medina}
@gmail.com

Abstract. *The dissemination of mobile devices use presents a great potential for the development of applications to the usage of education. This article presents the modeling of a system for distance education mobile which aims to benefit the environment to the individual characteristics of the students. In view of the importance of an environment more dynamic and succeed to continually adapt to the needs of students, it is being developed the M-SEA (System Adapted Teaching Mobile). The system is being developed using Mobile Virtual Learning Environment, the Mle-Moodle, and will make the environment fully adapted to the level of knowledge of the student..*

Resumo. *A difusão do uso de dispositivos móveis apresenta um grande potencial para desenvolvimento de aplicações para o uso na educação. Este artigo apresenta a modelagem de um sistema para educação à distância móvel que tem por objetivo adequar o ambiente às características individuais dos estudantes. Tendo em vista a importância de um ambiente mais dinâmico e que consiga se adaptar continuamente as necessidades dos estudantes, esta sendo desenvolvido o M-SEA (Sistema de Ensino Adaptado Móvel). O sistema está sendo desenvolvido utilizando o ambiente virtual de aprendizagem móvel, o Mle-Moodle, e possibilitará tornar o ambiente totalmente adaptado ao nível de conhecimento do estudante.*

1. Introdução

O uso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) no meio acadêmico tem se tornando cada mais comum, tanto nos cursos à distância quanto nos presenciais, diante disso, tornar o ambiente adequado ao estudante, com suas características individuais é hoje uma necessidade. Neste campo também está inserido o *Mobile Learning (M-Learning)*, que possibilita o acesso aos recursos educacionais com total mobilidade e adaptação do sistema aos dispositivos dos estudantes. Diante deste cenário, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem estão em constante processo de desenvolvimento e adaptação, podendo citar: o AulaNet, Teleduc e Moodle. Dentro deste contexto este artigo busca propor uma nova aplicação para estes ambientes onde estes estudantes além de terem as facilidades de mobilidade e adaptação, terão um ambiente que se adaptará ao seu nível de conhecimento.

Este artigo está estruturado como segue: na seção 2 são apresentados aspectos relacionados com M-Learning e Ambientes Virtuais de Aprendizagem Móvel. Na seção

3 apresenta-se o Modelo de Ambiente Móvel Adaptado M-SEA. Na seção 4 são discutidas as Considerações Finais.

2. M-Learning

Os dispositivos móveis estão se transformando em um dispositivo para aprendizagem pessoal com acesso da Internet. Uma ampla gama de possibilidades surge, auxiliando o estudante a manter contato com a instituição, com os serviços de suporte, contato com materiais e com seus colegas de aprendizagem, tanto no ambiente de aprendizagem propriamente dito como no trabalho, ou em viagens. [Keegan 2002].

Segundo Marçal,

...os dispositivos de comunicação sem fio oferecem uma extensão natural da educação à distância via computadores, pois contribuem para a facilidade de acesso ao aprendizado, por exemplo, na obtenção de conteúdo específico para um determinado assunto, sem hora e local pré-estabelecidos. [Marçal 2005]

Segundo Dochev: Aprendizagem Móvel é o emprego de tecnologias específicas para a aprendizagem com recursos que diferenciam a aprendizagem móvel de outras aprendizagens eletrônicas como *e-learning* (ensino à distância com o auxílio de tecnologias). Aprendizagem Móvel é considerada um paradigma emergente, onde ainda é muito necessário o desenvolvimento de novas interfaces onde o usuário realmente possa ter vantagens com o uso da *M-Learning*, tonando a comunicação com o ambiente realmente eficaz e com vantagens para a aprendizagem. Então *M-Learning* é uma forma de EAD (educação à Distância) com característica principal a mobilidade do usuário, que poderão estar acessando e realizando suas atividades dos mais diversos lugares e com diversos equipamentos distintos. Assim podemos tratar a *M-Learning* como uma importante ferramenta de auxílio de aprendizagem, pois pode auxiliar o aprendiz onde quer que ele esteja e em qualquer tempo, tornando a aprendizagem totalmente dinâmica. [Dochev 2006].

Sob esta perspectiva, vários trabalhos estão sendo desenvolvidos no sentido de adaptar os AVAs existentes para o contexto de dispositivos móveis, como é o caso do Mle-Moodle e do AulaNetM [Filippo 2005]. Trabalhos como o SEDECA [Mozzaquatro 2010] desenvolvido para a análise de estilos cognitivos, possibilitou o desenvolvimento de um *framework* para a adaptação do ambiente virtual de aprendizagem móvel Mle-Moodle aos estilos cognitivos predominantes dos alunos, demonstrando as vantagens dos ambientes adaptados para o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, nenhum deles apresenta adaptação do conteúdo ao nível de conhecimento do estudante. A partir destas carências observadas na literatura, este artigo apresenta um modelo de adaptabilidade do ambiente Mle-Moodle ao nível de conhecimento do estudante.

3. Proposta de Ambiente Adaptado M-SEA

Segundo Pereira,

Não somos todos iguais, assim como as áreas de conhecimento também não o são. Desta forma, temos muito a pesquisar para que o processo ensino-aprendizagem seja mediado por plataformas AVAs, adequadas ao seu público-alvo e ao domínio de conhecimento a ser tratado. [Pereira 2007].

O objetivo específico do desenvolvimento do M-SEA é proporcionar um ambiente adaptado para dispositivos móveis proporcionando um ambiente adequado ao nível de conhecimento do estudante, através da adaptação do conteúdo e da *interface* disponibilizada.

Os estudantes além de adquirirem conhecimento no ambiente de estudo podem já possuir ou adquirir conhecimento fora deste ambiente, assim estes alunos que possuem maior nível de conhecimento são obrigados a rever conceitos que já sabem e assim não evoluem seus estudos.

Ao disponibilizar para cada estudante uma sugestão de seqüência adequada ao seu perfil atual e atualizada dinamicamente, o ambiente criará condições para que os mesmos possam guiar o próprio aprendizado de forma personalizada.

3.1. Modelagem do M-SEA

A arquitetura proposta apresenta uma organização em camadas. Na Camada de *Interface*, onde o aluno acessa o conteúdo para realização de atividades, o conteúdo já estará disponível de acordo com o nível de conhecimento de cada estudante. Nesta camada são acessados os conteúdos, as ferramentas e os questionários. Na Camada de Comunicação, a arquitetura propõe um Agente de Adaptação que tem a função de tratar as informações das atividades executadas na Camada de Interface pelos estudantes. Este Agente irá comunicar-se com o Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) e adequar o ambiente para o nível de conhecimento do estudante.

O sistema proposto utilizará o histórico de navegação do aluno e as atividades realizadas, levando em conta a realização correta das atividades. A identificação do nível de conhecimento do estudante indicará quais conteúdos e quais ferramentas serão disponibilizadas no seu próximo acesso ao ambiente.

O material a ser utilizado pelos estudantes será armazenado em categorias distintas, de acordo com os conceitos adquiridos no último acesso ao ambiente, individualizando o ensino, tornando o ambiente totalmente personalizado ao seu nível de conhecimento. Apesar de ser uma aplicação móvel, a aplicação também poderá ser usada em computadores *desktop*. A Figura 1 apresenta a arquitetura do *framework* M-SEA.

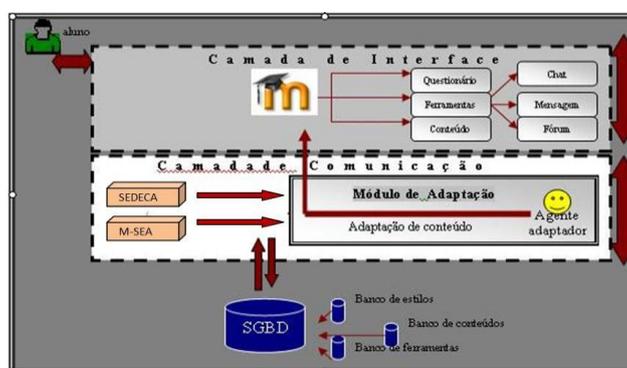


Figure 1. Arquitetura do *Framework* M-SEA

4. Considerações Finais

Durante as pesquisas notamos o aumento dos AVAs móveis ampliando significativamente o número de cursos na modalidade de EAD, fazendo-se necessário a disponibilização de ferramentas que tornem as práticas dessa modalidade de ensino realmente eficazes. É extremamente necessário que o material didático esteja adequado ao aluno, os materiais sejam de boa qualidade e toda a estrutura deste ambiente funcione de forma que proporcione um ambiente adequado à estrutura de ensino-aprendizagem, por isso surge à necessidade de cada vez mais os ambientes virtuais serem aprimorados e adaptados aos seus usuários, que por sua vez possuem características bastante individuais.

A adequação do ambiente para o nível de aquisição de conhecimento do estudante tem por objetivo preencher lacunas de aprendizagem, através da obtenção de avaliações e de informações sobre os estudos realizados pelos estudantes, também ajudando os professores a diagnosticar dificuldades e habilidades desses estudantes individualmente.

A principal contribuição deste artigo é a apresentação de uma proposta de ambiente totalmente adaptado as necessidades do usuário, levando em consideração seu nível de conhecimento. Entre os resultados esperados, encontram-se o desenvolvimento de um sistema que manipule conceitos de disciplinas e níveis de conhecimento de alunos.

Também possui a vantagem de ser uma aplicação que será desenvolvida para funcionar em dispositivos móveis. Este sistema está sendo desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada, da Universidade A e será testado em disciplinas de graduação e pós-graduação dentro da própria universidade.

Referências

- Dochev, D.; Hristov, I.(2006) “Mobile Learning Applications Ubiquitous Characteristics and Technological Solutions.” In: *Bulgarian Academy Of Sciences Cybernetics and Information Technologies*. Vol. 6, No. 3, pp. 63-74.
- Filippo,D. et al.(2005) “AulaNetM: Extensão do Serviço de Conferências do AulaNet destinada a usuários de PDAs.” In: *Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE*, Juiz de Fora, MG, pp. 623-633.
- KEEGAN, D. (2009) “The future of learning: From eLearning to mLearning.” Disponível em: http://learning.ericsson.net/mlearning2/project_one/book.html, março.
- MARÇAL el al.(2005) “Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual.” *RENOTE : Revista Novas Tecnologias na Educação*, V.3 Nº 1, Maio, Porto Alegre: UFRGS, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação.
- Mozzaquatro, P. M.(2010) “Modelagem de um Framework para Adaptação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem Móveis aos Diferentes Estilos Cognitivos”. Rio Grande do Sul: Santa Maria/UFSM. Dissertação de Mestrado.
- Pereira, A.T.C.; Schmitt ,V.; Dias, M.R. A. C. (2007) “AVA -Ambientes Virtuais de Aprendizagem em diferentes contextos.” Editora Ciência Moderna , Rio de Janeiro.