

# Construção Automática de Redes Sociais Online no Ambiente Moodle

Tássia Serrão<sup>1</sup>, Lucas M. Braz<sup>1</sup>, Sérgio Crespo C. S. Pinto<sup>1</sup>, Gisela Clunie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

<sup>2</sup>Universidade Tecnológica do Panamá (UTP)

{tassiaserrao, lmonteirobraz}@gmail.com, crespo@unisinis.br

gisela.clunie@utp.ac.pa

**Abstract.** *The traditional teaching methods of the Learning Management Systems (or LMS) are rigid in nature and impose limitations on the teaching process. By having a closed pattern, these tools end up hurting the student, for preventing it from interacting with anyone who shares the same interests as him. As a result, the concepts of community, relationship and interaction between users are required to overcome these limitations. The purpose of this study is to develop a architectures that enables the creation and articulation of online social networking in Moodle automatically.*

**Resumo.** *Os métodos de ensino tradicional dos sistemas de gerenciamento de aprendizagem (ou LMS do termo em inglês Learning Management System) são rígidos por natureza e impõem limitações ao processo de ensino. Por terem um padrão fechado, essas ferramentas acabam prejudicando o aluno, pois o impedem de interagir com qualquer pessoa que compartilhe dos mesmos interesses que ele. Como resultado, os conceitos de comunidade, relação e interação entre os usuários são necessários para superar essas limitações. A proposta deste trabalho é o desenvolvimento de um software social que possibilite a criação e articulação de redes sociais online por alunos do ambiente Moodle de forma automática através de seus dispositivos móveis, potencializando as interações entre alunos e professores.*

## 1. Introdução

Durante anos o estudo das interações professor-aluno tinha o foco centrado no professor. Estudava-se o que ele deveria fazer, como teria que se portar, e a responsabilidade no aprendizado era atribuída a ele. A educação era realizada de uma forma rígida com a participação praticamente nula do aluno. Depois de muitos anos houve algumas mudanças mas ainda é comum discussões relacionadas ao avanço pouco significativo na educação.

Uma definição bem atual do que seria a aprendizagem é dada por [Chatti et al. 2010]. O autor afirma que a aprendizagem é como uma rede (ou LaaN do termo em inglês *Learning as a Network*) e defende o conectivismo entre os alunos, destacando que o conhecimento está dentro da rede. A LaaN diz que a aprendizagem é iniciada individualmente por um aluno e posteriormente concentrada em sua rede de conhecimento pessoal (ou PKN do termo em inglês *Personal Knowledge Network*). A PKN

é composta por nós de conhecimentos que são pessoas que atuam juntas e ajudam uns aos outros a visualizar as conexões existentes na rede.

Um dos focos de pesquisa para potencializar a socialização entre os estudantes é o uso de redes sociais no processo de aprendizagem. Segundo [Wasserman and Faust 1994], uma rede social consiste de um conjunto finito de atores e as relações definidas entre eles. Essas redes passaram a existir na Internet também, sendo chamadas redes sociais online. No entanto, a sua popularização aconteceu com a chegada da Web 2.0 e com os sites de redes sociais. Esse avanço tecnológico fez com que a acessibilidade e o envolvimento em redes sociais online chegasse ao alcance de milhões de pessoas. A evolução tem sido acompanhada para integrar as novas tecnologias e experiências de redes sociais na educação formal e para que isso realmente aconteça a aprendizagem precisa tomar um novo rumo, semelhante à Web, e se tornar mais aberta, dinâmica e centrada no estudante [Chatti et al. 2006]

Percebe-se, no entanto, que muitas vezes os modelos computacionais propostos para fins educacionais apenas transpõem para o meio virtual um modelo tecnicista de ensino-aprendizagem, muito similar ao que os alunos vivenciam em sala de aula. Esses modelos acabam impedindo o aluno de desenvolver suas habilidades sociais, pois colocam a ênfase educativa na transmissão de conhecimento de forma hierarquizada e passiva, onde o aluno é visto como mero depósito para o conhecimento que será provido pelo professor ou pela máquina.

Diante disso, a proposta deste trabalho é o desenvolvimento de um software social móvel que crie automaticamente redes sociais online para alunos do Moodle. A rede poderá ser visualizada e articulada pelos usuários a partir de seus dispositivos móveis, ou seja, o aluno terá a opção de ampliar a sua rede criando novas comunidades e separá-las por temas. Dessa forma, os alunos estarão cada vez mais conectados com as pessoas que realmente importam, sem limitações geográficas ou temporais, potencializando a interação e a aprendizagem entre eles.

Este artigo está estruturado da seguinte maneira: na Seção 2 são apresentados os conceitos de redes sociais online aplicados à educação, aprendizagem colaborativa e móvel; a Seção 3 apresenta os trabalhos relacionados; a aplicação proposta é descrita na Seção 4 e, finalmente, a Seção 5 apresenta as conclusões e trabalhos futuros.

## **2. Fundamentação Teórica**

### **2.1. Redes Sociais Online na Educação**

Redes Sociais Online (ou OSN do termo em inglês *Online Social Networking*) são a representação virtual das interações entre pessoas, ou seja, uma simulação das redes sociais reais. Essas redes ganharam mais evidência com a popularização dos sites de redes sociais, se tornando alvo de educadores no mundo inteiro. O sucesso dessas novas formas de interação que podem ser comprovados pela quantidade de usuários ativos, chamaram a atenção de alguns estudiosos da área de educação como os pesquisadores americanos [Phillips et al. 2011], que criaram um guia descrevendo algumas formas de utilizar o Facebook para a educação, dentre elas destacam-se a utilização de grupos, que são espaços online de pessoas que podem interagir e compartilhar informações entre si. A facilidade está na divulgação de informação, pois quando um membro do grupo postar um link ou

artigo, todos os participantes do grupo são notificados sobre a atualização. Além disso [Rachtham and Firpo 2011] propõem a utilização das tecnologias de redes sociais em sala de aula como forma de melhorar o aprendizado através da criação e manutenção de comunidades virtuais de prática.

Apesar de todos esses benefícios, existem diversos educadores que são contra o uso de redes sociais na educação, alguns abordam a falta de privacidade, como uma grande exposição pessoal, visto que a maioria das pessoas utilizam sites de redes sociais para entretenimento e falam sobre assuntos relacionado a família, amigos e lazer. Outro motivo está relacionado ao termo de propriedade intelectual, que assegura todas as informações discutidas nos sites de redes sociais ao dono da ferramenta, retirando qualquer relação com a instituição que promoveu tal debate [Li and Liu 2009]. Dessa forma seria mais interessante adicionar características de redes sociais ao Moodle ao invés de se integrar com sites de redes sociais já existentes.

## **2.2. Aprendizagem Colaborativa**

A aprendizagem se torna mais eficiente e consolidada quando se consegue interagir com um número maior de pessoas que compartilham o mesmo interesse ou que tenham conhecimento semelhante. Esta Seção procura deixar claro quais são os benefícios da aprendizagem colaborativa, porém destacando a definição e aplicação do termo em um ambiente online.

Aprendizagem colaborativa, segundo [Oliveira and Tedesco 2010], é “uma situação em que duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo juntas”. Neste caso, “duas ou mais” pode ser entendido como um par, um pequeno grupo de pessoas (5-7), uma classe (20-30), uma comunidade (algumas centenas ou milhares de pessoas), uma sociedade (milhares ou milhões de pessoas) e todos os seus níveis intermediários. Já “aprender algo”, pode ser entendido como seguir um curso, estudar o material de um curso, resolver problemas, entre outros. Por fim, o elemento “juntos” pode ser traduzido em diferentes formas de interação: face-a-face ou mediados por computador, de modo síncrono ou não. No entanto existem algumas vantagens quando a aprendizagem colaborativa acontece de forma virtual, pois diminui as barreiras impostas pelo espaço físico e o tempo entre seus usuários, oferecendo formas de interação, controle, coordenação, cooperação e comunicação entre as partes envolvidas que compõem o grupo.

Se o conhecimento é construído pelos aprendentes, então não faz sentido ensinar conhecimento, mas sim criar contextos, ambientes educativos propiciadores da construção de aprendizagem autônoma. O ensino é uma forma de ajudar a aprender. A formação deve centrar-se na construção da aprendizagem e não na transmissão de informação [Soeiro 2003].

## **2.3. M-Learning**

Seguindo o progresso da tecnologia de interação social, o ambiente de ensino e aprendizagem, especialmente no ensino superior, está se transformando no que é conhecido por *M-Learning*, também chamado ambiente de aprendizagem móvel [Yunpeng 2011]. *M-Learning* é definido por [mei Pan et al. 2010] como qualquer tipo de aprendizagem que ocorre quando o estudante não está em um local fixo, predeterminado, ou quando este tira proveito das oportunidades oferecidas por tecnologias móveis. Além disso, *M-*

*Learning* pode ser visto como um complemento às abordagens de ensino à distância tradicionais, que oferece aos estudantes liberdade de tempo e espaço [Filho et al. 2010], através do uso de dispositivos móveis como PDAs, Tablet PCs e telefones celulares [Wains and Mahmood 2008].

A principal característica da aprendizagem móvel é a possibilidade de os alunos estudarem em qualquer lugar e a qualquer momento (e.g. voltando para casa ou aguardando em um consultório médico), de acordo com as suas necessidades de combinar o estudo com trabalho, família e vida social [Wains and Mahmood 2008].

Dentre os dispositivos móveis que podem ser utilizados para o *M-Learning*, o telefone celular se mostra o mais promissor. Alguns fatores que evidenciam isso são: i) ubiquidade: os celulares fazem parte da vida das pessoas, que os carregam para todos os lugares. Para exemplificar, estima-se que a quantidade de celulares no Brasil ultrapassa os 215 milhões, o que representa pouco mais de 110 celulares para cada 100 (cem) habitantes [Anatel 2011]; ii) desempenho: a capacidade de processamento e armazenamento desses dispositivos chegam a ser superiores ao dos computadores de alguns poucos anos atrás [PRENSKY 2005]; iii) GPS: a integração entre os celulares e a tecnologia de posicionamento por satélites proporciona novas possibilidades de ensino baseado na localização do estudante.

De acordo com [Petty and Stevens 2011], as vendas de *smartphones* atingirá 468 milhões de unidades este ano, um aumento de 57,7 por cento com relação a 2010. Além disso, o Android deverá se tornar o sistema operacional mais popular em todo o mundo no final de 2011, chegando a 49 por cento do mercado de *smartphones* até 2012. Alguns dos motivos de tanto sucesso, são o fato dele ser código aberto (*open source*) e ter disponível muitos aplicativos gratuitos na *Android Market* (sua loja virtual). Muitos desses aplicativos são voltados para a educação, alguns com um nível mais avançado, visando treinamento com fórmulas matemáticas e outros infantis, como joguinhos simples de quebra cabeça.

Um ponto importante ao se falar de aprendizagem móvel é que esta não deve ser entendida como uma substituição ao paradigma usual de educação à distância facilitada por computador, mas sim como um complemento, no sentido que esta oferece mais liberdade (e às vezes mais motivação) aos estudantes em sua tarefa de aprender.

### 3. Trabalhos Relacionados

Nesta Seção serão apresentados alguns trabalhos relacionados ao tema proposto. Neste sentido, serão abordados trabalhos cujo objetivo é promover um ambiente mais interativo ao Moodle adicionando características de redes sociais ao LMS.

Desenvolvido por Ben Werdmuller e David Toshia, o Elgg é uma aplicação *open-source* para criação de blogs pessoais e criação de redes sociais, além de permitir o compartilhamento de texto, fotografias, música, vídeos, filmes, etc [Campbell et al. 2005]. O grande diferencial é que essa aplicação pode ser integrado com o Moodle, esta união é chamada de Megg e de acordo com [MoodleDocs 2011] o objetivo da união (Elgg e Moodle) é fornecer para o aluno um ambiente que ele consiga criar seu próprio espaço de aprendizagem se conectando com outros alunos e formando redes sociais. O módulo de integração está disponível em [MoodleCore 2007].

Além do Elgg existe também o Mahara que é um sistema para criação de *e-portfolios*<sup>1</sup> que são articulados por um usuário online. Este sistema também dispõe de um Weblog, um construtor de currículo e um sistema de rede social, conectando os usuários e criando comunidades de aprendizagem online. Este sistema pode ser integrado ao Moodle, passando a ser chamado de 'Mahoodle' [Mahara 2011]. Para que isso aconteça é necessária a utilização do mecanismo SSO (*Single Sign On*) que permite ao usuário o acesso a todos os sistemas onde tenha permissão de entrada com uma única senha de autenticação.

No entanto além dos softwares que podem ser integrados ao Moodle também foi desenvolvido um módulo no ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica) por Luiz Eduardo Laydner com o objetivo de adicionar características de redes sociais ao ambiente Moodle. A ideia inicial era expandir o perfil de cada usuário do Moodle adicionando *tags* para identificar seus interesses específicos. No perfil de cada usuário tem um local para inserir as *tags*. Se a *tag* que foi adicionada já existir, o usuário é associado à ela. Caso contrário, uma nova *tag* será criada. Desta forma, é possível identificar quais são os interesses de cada usuário e possibilitar uma maneira para que alunos com interesses semelhantes se encontrem mais facilmente e criem uma lista com os usuários de seu interesse[Laydner 2007].

O Elgg e o Mahara permitem com que alunos do Moodle criem suas redes sociais, mas eles não oferecem a possibilidade dessa formação ser feita de maneira rápida, automática e através de dispositivos móveis. O mesmo acontece com o módulo que foi adicionado ao Moodle. Essas funcionalidades são oferecidas pelo mecanismo proposto que além disso também é integrado com o fórum do Moodle, permitindo com que o aluno, inicie a formação da sua rede social a partir de alguma dúvida que tenha surgido no fórum. Dessa forma o objetivo desse trabalho é que alunos que acessem o Moodle tradicional ou móvel criem *tags* nos fóruns permitindo com que o mecanismo proposto consiga unir os usuários que possuem interesses semelhantes formando automaticamente comunidades virtuais que tornem acessível ao aluno um ambiente móvel em que ele possa interagir com um número maior de pessoas, incluindo até mesmo alunos de universidades diferentes.

#### **4. Software Social Proposto**

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um software social para dispositivos móveis com sistema operacional Android, que possibilite a criação e articulação de redes sociais online no ambiente Moodle de forma automática. Este software denominado Moodle-2-Share será integrado com o Mobile Learning Environment Adapter (MLEA), cujo objetivo é possibilitar o acesso ao Moodle através de dispositivos móveis [Crespo et al. 2010].

##### **4.1. Visão Geral do Moodle-2-Share**

Para iniciar a utilização do Moodle-2-Share, é importante que toda a estrutura esteja preparada, ou seja, que um plug-in tenha sido adicionado ao Moodle tradicional, permitindo com que os alunos consigam inserir *tags* também pelo computador e que no dispositivo móvel estejam instalados as aplicações do MLEA e do Moodle-2-Share. O usuário

---

<sup>1</sup>Conjunto de provas eletrônicas que podem ser ferramentas, incluindo processamento de texto, arquivos eletrônicos como o Word e arquivos PDF, imagens, multimídia, blogs e links Web etc.

irá fazer a autenticação pelo MLEA e de forma transparente utilizar as funcionalidades do Moodle-2-Share. O mecanismo proposto utiliza tags para identificar quem são os alunos que possuem interesses comuns no Moodle. Essas tags serão inseridas no momento em que os alunos ou pelo Moodle tradicional ou pelo MLEA criarem alguma discussão no fórum. Porém, apenas os alunos que possuem dispositivos móveis poderão criar suas redes sociais. A partir das tags que são inseridas pelos usuários é que as redes serão criadas. Este mecanismo proposto para criação das redes sociais é modular e baseado em Web Services. Este mecanismo poderá ser estendido para outras instâncias do Moodle. A integração entre ambientes Moodle de universidades diferentes resultará em um ganho ainda maior de conhecimento para cada aluno e professor envolvido, pois irá aumentar as possibilidades de troca de experiência com pessoas que anteriormente estariam impossibilitados de fazer parte da sua rede social.

O Moodle-2-Share segue o padrão de projeto Dashbord do Android, cujo objetivo é proporcionar ao usuário uma tela inicial que dê uma visão geral das funcionalidades que o sistema disponibiliza. A Figura 1 - a) mostra essa tela e suas funcionalidades são detalhadas nos tópicos a seguir, os quais descrevem as possíveis formas de comunicação e compartilhamento de informação. A integração do MLEA com o Moodle-2-Share acontece no momento em que o usuário clicar no botão *start social network* passando o tema que ele deseja que a rede seja criada, que nesse exemplo é sobre java, como mostra a Figura 1 - b). Nesse momento a aplicação MLEA invoca o Moodle-2-Share e o participante que iniciou o evento irá visualizar em sua tela a lista dos usuários que possuem interesses semelhantes ao seu, como é mostrado na figura 1 - c). A API do Android dá suporte a essa troca de informações entre aplicações distintas, facilitando o desenvolvimento e tornando essa mudança transparente para o usuário.

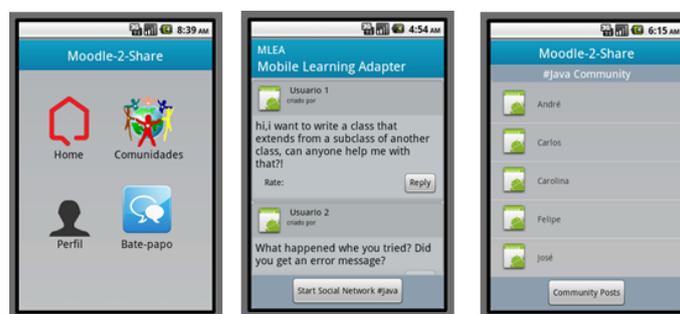


Figura 1. (a) Tela inicial do Moodle-2-Share; (b) Tela do MLEA para inicializar a formação da rede; (c) lista de usuários da comunidade com o tema Java.

#### 4.2. Funcionalidades oferecidas pelo Software Social

O objetivo desta Seção é detalhar as funcionalidades que o mecanismo irá oferecer para os usuários, descrevendo as possíveis formas de comunicação e compartilhamento de informação.

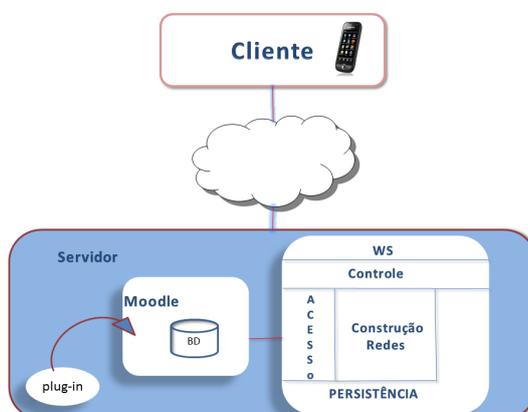
As funcionalidades providas são: **Espaço do Usuário:** o aluno terá um ambiente em que ele consiga criar seu próprio espaço de aprendizagem se conectando com outros alunos e formando redes sociais; **Comunidades:** cada participante poderá fazer parte de diversas comunidades que foram criadas automaticamente ou criar sua própria comunidade; **Adicionar/excluir pessoas** o aluno poderá a qualquer momento realizar buscas por

*tags* ou por nome e adicionar as pessoas que obteve como resultado nas comunidades; **Feed de Notícias:** o aluno terá a possibilidade de visualizar o que está sendo dito pelos outros participantes da sua rede social (todas as comunidades) ou somente visualizar as notícias de uma comunidade específica e poderá interagir com esses através de comentários; **Perfil:** o aluno terá um perfil que mostrará quais são as comunidades das quais ele faz parte, bem como o nome, foto e algumas informações que serão recuperadas do seu perfil no Moodle Tradicional. A ideia é que os alunos possam visualizar as comunidades dos outros alunos, aumentando as possíveis interações com diferentes pessoas; **Bate Papo:** a troca de mensagens síncronas poderá ser realizada entre todos os participantes de uma comunidade ou de forma individual.

Como dito anteriormente o Moodle-2-share é integrado ao MLEA, permitindo com que o usuário tenha a impressão de está usando somente uma aplicação. Para que a integração aconteça, primeiramente o usuário irá logar pelo MLEA, nesse momento o MLEA irá verificar se o Moodle-2-Share está instalado no dispositivo, se o Moodle-2-Share estiver instalado, o MLEA informa-o que o usuário realizou a autenticação. Então, o Moodle-2-Share registra o usuário autenticado em seu banco de dados. Isso é necessário, pois apenas os alunos que tiverem o Moodle-2-Share instalado em seus dispositivos poderão fazer parte da rede social. Caso o aluno possua o Moodle-2-Share, no momento em que ele for criar uma discussão aparecerá a opção de iniciar uma rede social como mostra a Figura 1 - b) . Se o usuário pressionar o botão "start social network", o MLEA informa ao Moodle-2-Share que uma nova rede deve ser criada com o tema especificado, esse tema corresponde a tag relacionada aquela discussão. O Moodle-2-Share invoca o Web Service de Criação de Rede e o Web Service responde com a rede criada, retornando apenas os usuários que podem fazer parte de tal comunidade. Finalmente o Moodle-2-Share apresenta a tela da comunidade criada na qual o usuário poderá interagir com estudantes que compartilham do seu interesse como mostra a Figura 1 - c).

### 4.3. Arquitetura

A arquitetura proposta, apresentada na Figura 2, utiliza um modelo cliente/servidor, no qual os celulares desempenham o papel de cliente e o lado servidor representa o ambiente onde o Moodle e a aplicação proposta estão instalados.



**Figura 2. Arquitetura da aplicação proposta.**

Os principais componentes dessa arquitetura são:

- **Camada de Web Services (WS):** interface de comunicação entre os clientes e o servidor. Para cada funcionalidade provida, existe um *Web Service* que deverá ser invocado pelo cliente passando os parâmetros apropriados;
- **Módulo de Controle:** responsável por orquestrar a execução dos demais módulos para prover as funcionalidades oferecidas. Este módulo funciona como uma fachada entre os *Web Services* e os demais módulos da aplicação;
- **Módulo de Acesso:** tem a função de consultar a base de dados do Moodle em busca de informações que sejam relevantes para a aplicação (*e.g. informações pessoais dos usuários*). Esse módulo tem papel fundamental na construção automática das redes sociais, pois dado uma *tag* qualquer, ele deve identificar quais discussões possuem essa *tag* e quais usuários participaram dessas discussões. Os usuários encontrados serão candidatos a fazerem parte da rede a ser criada, pois consideramos que eles possuem interesse no tema desejado;
- **Módulo de Construção de Redes:** responsável por todas as operações de construção e articulação das redes sociais em torno dos temas específicos;
- **Módulo de Persistência:** tem a função de gerenciar o banco de dados da aplicação, realizando consultas e armazenando informações pertinentes, como por exemplo as redes criadas;

Além dos módulos descritos, um **Plug-in** será criado para permitir com que alunos e professores, que estejam usando o Moodle tradicional, também possam definir *tags* específicas para cada discussão. Estas *tags* estarão estruturadas de acordo com uma taxonomia que permite a distinção das diversas áreas de conhecimento. Dessa forma essas informações serão salvas no banco de dados do Moodle para que possam ser utilizadas para a construção das redes sociais.

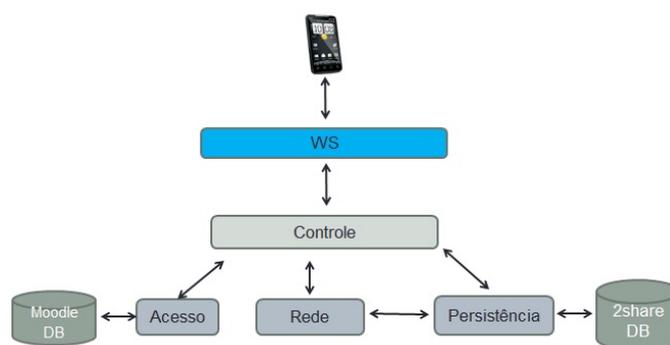
#### 4.4. Criação Automática da Rede

Visto que o objetivo principal deste trabalho é a criação automática de uma rede social organizada por comunidades, a Figura 3 mostra em detalhes como isso será suportado. Em seguida serão descritos os passos que ocorrem quando uma nova rede é criada pela aplicação.

Inicialmente, (i) o aluno utilizando seu dispositivo móvel solicitará que a rede social seja criada. Nesse momento, (ii) a aplicação cliente invoca o *Web Service* responsável pela criação de redes, passando o tema da rede, isto é, a *tag*. Então, (iii) esse *Web Service* invoca o Módulo de Controle, o qual irá coordenar a ação dos demais módulos. O Módulo de Controle (iv) chama o Módulo de Acesso, o qual irá buscar no banco de dados do Moodle, e retornar para o Módulo de Controle, os usuários que possuem interesse no tema da rede. Em seguida, o Módulo de Controle (v) chama o Módulo de Construção de Redes passando os usuários candidatos. O Módulo de Construção de Redes cria a rede requerida, selecionando os usuários candidatos que de fato utilizam o Moodle-2-Share e retorna a rede criada ao Módulo de Controle. Finalmente, o Módulo de Controle (vi) solicita que o Módulo de Persistência armazene a rede criada e (vii) retorna a rede para o *Web Service* que iniciou o processo. Por sua vez, esse *Web Service* (viii) responde à aplicação cliente, que então (ix) apresentará ao usuário a sua nova rede social.

#### 4.5. Integração entre Ambientes Moodle

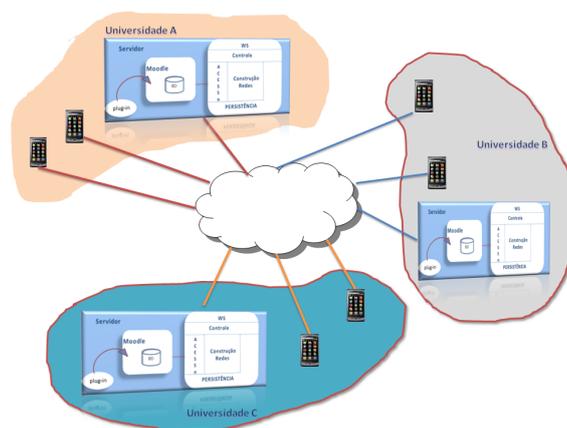
O software proposto poderá ser instanciado por ambientes Moodle de diferentes instituições. Dessa forma, os alunos poderão se relacionar com estudantes de outras universi-



**Figura 3. Criação Automática da Rede**

dades, potencializando ainda mais suas interações. Os alunos conseguirão identificar a localidade de todas as pessoas com as quais ele se relaciona, isto o ajudará caso surjam necessidades de possíveis encontros presenciais.

A comunicação entre os servidores acontecerá da seguinte forma: quando um aluno da universidade A criar uma rede social, inicialmente é construída a rede local como foi explicado na Seção 4.4. Depois disso, o Módulo de Construção de Rede invocará um *Web Service* da universidade B, solicitando a criação nesse ambiente de uma rede social baseada no tema especificado. O processo para criação da rede é realizado, passando por todos os módulos até que a informação seja retornada para universidade A com os usuários que possuem conhecimentos/interesse naquele tema. Da mesma forma a universidade A invoca um *Web Service* da universidade C e o mesmo processo se repete. A Figura 4 apresenta esta comunicação que promove a integração entre três universidades diferentes.



**Figura 4. Interoperabilidade entre Ambientes Moodle.**

## 5. Conclusões e Trabalhos Futuros

O presente trabalho teve como objetivo apresentar o desenvolvimento de um Software Social móvel que possibilita a articulação e construção automática de redes sociais online com alunos do Moodle. A ideia central é integrar este software social ao *Mobile Learning Environment Adapter* [Crespo et al. 2010] cujo objetivo é tornar o Moodle acessível através de dispositivos móveis. Essa integração provê novas formas de interação e colaboração entre alunos e professores que acessam o Moodle através de dispositivos móveis.

Além disso, o mecanismo proposto poderá ser utilizado por diversos ambientes Moodle. Essa integração resultará em um ganho ainda maior de conhecimento para cada aluno e professor envolvido, pois irá aumentar as possibilidades de troca de experiência com pessoas que anteriormente estariam impossibilitados de fazer parte da sua rede social.

Como principais trabalhos futuros, temos: A extensão do mecanismo proposto para permitir a construção automática de redes sociais online pelo Moodle tradicional e avaliação do software com alunos em um curso real, tendo como objetivo verificar o aumento das interações e o possível ganho na aprendizagem através da aprendizagem colaborativa.

## Referências

- Anatel (2011). Relatório de acessos móveis em operação e densidade por uf. <http://sistemas.anatel.gov.br/SMP/Administracao/consulta/AcessosMoveisOpDensid>. Acessado em junho de 2011.
- Campbell, Ammann, and Dieu (2005). Elgg a personal learning landscape. *The Electronic Journal for English as a Second Language*.
- Chatti, M. A., Jarke, M., and Quix, C. (2010). Connectivism the network metaphor of learning. *International Journal of Learning Technology*, 5.
- Chatti, M. A., Srirama, S., Kensche, D., and Cao, Y. (2006). Mobile web services for collaborative learning. *Proceedings of the fourth IEEE International Workshop on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education*.
- Crespo, S., Braz, L. M., Serrão, T., and Clunie, G. (2010). Mlea - uma arquitetura baseada em owl para a formação de ambientes móveis flexíveis de recomendação, interação e alarmes para usuários de uma plataforma ead. In *MoodleMoot Brasil*, page <http://moodlemoot2010.com.br/eduead/>.
- Filho, M., Zordam Klein, L., and Neto, M. (2010). M-learning tools on distance education: Overview and case study. In *Education Engineering (EDUCON), 2010 IEEE*.
- Laydner, L. E. (2007). Social networking features. <http://tracker.moodle.org/browse/MDL-10169>. Acessado em junho de 2011.
- Li, M. and Liu, Z. (2009). The role of online social networks in students' e-learning experiences. In *Computational Intelligence and Software Engineering, 2009. CiSE 2009. International Conference on*, pages 1–4.
- Mahara (2011). System administrator's guide/moodle/mahara integration. <https://wiki.mahara.org/images/d/d5/Mahoodle.pdf>. Acessado em junho de 2011.
- mei Pan, Y., jun Zhang, X., and ., L. (2010). Learning can happen anytime and anywhere: the application of m-learning in medical education. In *Education Technology and Computer Science (ETCS) Second International Workshop*.
- MoodleCore (2007). Elgg integration block. <http://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=83788>. Acessado em junho de 2011.
- MoodleDocs (2011). Elgg. <http://docs.moodle.org/20/en/Elgg>. Acessado em junho de 2011.
- Oliveira, E. A. and Tedesco, P. (2010). i-collaboration: Um modelo de colaboração inteligente personalizada para ambientes de ead. In *Revista Brasileira de Informática na Educação*, volume 18.
- Pettey, C. and Stevens, H. (2011). Gartner says android to command nearly half of worldwide smartphone operating system market by year-end 2012. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1622614>. Acessado em junho de 2011.
- Phillips, L. F., Baird, D., and Fogg, B. (2011). Facebook for educators. <http://facebookforeducators.org/>. Acessado em junho de 2011.
- PRENSKY, M. (2005). What Can You Learn from a Cell Phone? Almost Anything! *Innovate, Journal of Online Education*.
- Ractham, P. and Firpo, D. (2011). Using social networking technology to enhance learning in higher education: A case study using facebook. In *Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences - 2011*, pages 1–10.
- Soeiro, D. I. M. (2003). E-portfólio, aprendizagem e avaliação partilhadas em e-learning. Master's thesis, Universidade de Coimbra Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação.
- Wains, S. I. and Mahmood, W. (2008). Integrating m-learning with e-learning. In *SIGITE Conference*.
- Wasserman, S. and Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications (Structural Analysis in the Social Sciences)*. Structural analysis in the social sciences, 8. Cambridge University Press, 1 edition.
- Yunpeng, M. (2011). A framework for building m-learning environment based on micro-blogging and cellular phones. In *E-Business and E-Government (ICEE), 2011 International Conference on*.