

# Uma Proposta de *Site* de Rede Social Móvel para Pesquisa e Educação

Sandra Costa Pinto Hoentsch, Admilson de Ribamar Lima Ribeiro, Joanna Cecília da Silva Santos, Lucas Luan Bomfim Menezes

Departamento de Computação (DCOMP) – Universidade Federal de Sergipe (UFS)  
CEP: 49100-000 – São Cristóvão/SE – Brasil

{sandracostah, llbmenezes}@hotmail.com, admilson@ufs.br,  
jc\_joanna@yahoo.com.br

**Abstract.** *This article presents a proposal for a social networking site with the ability to geographically locate and detect proximity between users. This site is under implementation and belongs to the Federal University of Sergipe. Aims to serve as a laboratory research on social networks and promote collaborative learning and integration among students, teachers and researchers and to provide educational resources of the institution full time.*

**Resumo.** *Esse artigo apresenta a proposta de um site de rede social com capacidade de localizar geograficamente e detectar proximidade entre os usuários. Esse site está em fase de implementação e pertence à Universidade Federal de Sergipe. Tem como objetivo servir de laboratório de pesquisa em redes sociais e promover o ensino colaborativo e a integração entre alunos, professores e pesquisadores, além de disponibilizar recursos educacionais da instituição em tempo integral.*

## 1. Introdução

A tecnologia, quando bem aplicada, pode mais contribuir do que atrapalhar a disseminação do conhecimento. A *Internet* tem deixado de ser apenas uma ferramenta de escrita e leitura, para entrar numa fase cada vez mais social e participativa [Anderson, 2007].

Demonstrando essa fase da *Internet* surgem as redes sociais, que representam uma tendência de compartilhamento de contatos, informações e conhecimentos. As redes sociais possibilitam diversas oportunidades para a criação de um ambiente de aprendizagem cooperativo e colaborativo [Patrício e Gonçalves, 2010]. Como exemplo dessa afirmação, temos o *Facebook*<sup>1</sup> que é um *site* de rede social que se transformou não somente num canal de comunicação e um destino para pessoas interessadas em procurar, compartilhar ou aprender sobre determinado assunto, mas num meio de oportunidades para o ensino superior [Kelly, 2007].

Diante dessas considerações, da inexistência de uma rede social de código aberto para pesquisas da instituição e da tecnologia disponível no Departamento de Computação da Universidade Federal de Sergipe percebemos a importância de se construir um *site* de rede social, que servirá de laboratório para pesquisa em redes sociais e disponibilizará recursos educacionais a toda comunidade. O objetivo desse artigo é apresentar uma proposta de *site* de rede social móvel chamado SocialNetLab (*Social Network Laboratory* - Laboratório de Rede Social). A finalidade desse *site* é

---

<sup>1</sup> <http://pt-br.facebook.com/>

servir de laboratório para a realização de pesquisas em redes sociais e disponibilizar serviços e ferramentas que contribuirão com as atividades práticas de ensino e extensão.

Além dessa introdução, o artigo está dividido em mais 3 seções descritas a seguir. Na seção 2 conceituamos e descrevemos os *sites* de redes sociais e apresentamos as vantagens do SocialNetLab em relação aos demais *sites* de rede social para educação. Na seção 3 abordamos o *site* de rede social SocialNetLab, bem como as funcionalidades e as ferramentas que irão compor o *site*. Na seção 4 apresentamos as considerações finais e os trabalhos futuros.

## 2. Sites de Redes Sociais

Os *sites* de rede social ou SNS (*Social Network Sites*) são serviços baseado na *Web* que permitem ao indivíduo: 1) a construção de um perfil público ou semi-público dentro do sistema; 2) gerenciar uma lista de usuários com quem o indivíduo compartilha uma conexão; 3) visualizar e pesquisar sua lista de conexões e as listas feitas por outros usuários dentro do sistema [Boyd e Ellison, 2007]. Diante desse conceito percebemos que nem todos os *sites* que integram pessoas podem ser considerados SNS. O *Facebook* e o *Orkut*<sup>2</sup> são exemplos de *sites* que integram pessoas e que são considerados SNS. O aplicativo *Google Latitude*, apesar de localizar e integrar pessoas, não pode ser considerado um SNS de acordo com a definição de Boyd e Ellison, uma vez que o usuário não possui um perfil cadastrado e nem acesso à lista de conexões dos amigos.

As redes sociais podem ser móveis ou *on-line* (desktop), sendo que ambas utilizam a Internet para fornecer seus serviços. Uma rede social móvel combina as facilidades tecnológicas dos novos dispositivos móveis com as características das redes sociais *on-line*. Existem redes sociais para todo tipo de interesse e prática. Dentre alguns dos interesses dos SNS encontramos a disseminação do conhecimento. Nos parágrafos seguintes abordaremos alguns SNS voltados para a educação.

O *Follow Science*<sup>3</sup> é um SNS voltado para acadêmicos, permitindo a interação entre professores, alunos e pesquisadores de qualquer lugar do mundo. Possui um ambiente colaborativo útil e de fácil navegação onde os usuários podem criar grupos de pesquisa, enviar vídeos, publicar artigos, saber quais são os eventos da sua área, dentre outras funcionalidades.

O *CourseCracker*<sup>4</sup> é um SNS acadêmico onde os membros podem criar e compartilhar um perfil, construir uma rede social, compartilhar mídia acadêmica, participar em fóruns acadêmicos e sociais, formar grupos de estudo, além de permitir aos educadores o gerenciamento suas aulas e facilitar a comunicação com e entre seus alunos.

O *Facebook* é um SNS utilizado para interagir socialmente servindo como espaço de encontro, compartilhamento, discussão de ideias e, provavelmente, o mais utilizado entre estudantes universitários [Patrício e Gonçalves, 2010]. Apesar de não ser exclusivamente acadêmico, pode ser utilizado como um recurso/instrumento pedagógico para promover uma maior participação, interação e colaboração no processo educativo, para impulsionar a construção compartilhada, crítica e reflexiva de

---

<sup>2</sup> <http://www.orkut.com/>

<sup>3</sup> <http://www.followscience.com/about>

<sup>4</sup> <http://coursecracker.com/page/about-us/index.html>

informação e conhecimento distribuídos em prol da inteligência coletiva [Patrício e Gonçalves, 2010].

O SocialNetLab fornecerá um ambiente propício ao ensino, a pesquisa e a extensão. O que diferencia o SocialNetLab dos demais *sites* educacionais é que é uma rede social móvel com capacidade de localização e detecção de proximidade entre os usuários que servirá de laboratório para pesquisas em redes sociais. Além disso, nesse ambiente será disponibilizado um gerenciador de conteúdos educacionais, um laboratório remoto em eletrônica, um juiz *online* e uma ferramenta para ensino através de jogos, podendo posteriormente desenvolver e acrescentar novas ferramentas.

### 3. SocialNetLab

É um SNS com o objetivo de servir de laboratório para pesquisas em redes sociais e promover o ensino colaborativo e a integração entre alunos, professores e pesquisadores.

Como primeiro trabalho de pesquisa estamos implementando o SocialNetLab com a capacidade de localizar um usuário do sistema, detectar a proximidade de um amigo e notificá-lo dessa proximidade através de qualquer dispositivo móvel com acesso a Internet, tornando a aplicação mais atrativa para os alunos. O usuário tem a possibilidade de determinar quais colegas cadastrados na rede social podem ser considerados amigos e assim compartilhar sua localização e proximidade apenas com essas pessoas. No meio eletrônico os relacionamentos humanos são condenados a serem efêmeros, rápidos e superficiais ou falsos [Lima, 2010]. A rede social móvel aqui proposta permitirá que as pessoas mantenham o contato virtual e possibilitará colocá-las em contato com o mundo real, permitindo ao indivíduo aproveitar um passeio ou uma simples saída e ser avisado, via dispositivo móvel, da presença de um amigo nas imediações, dando a ele a opção de aproveitar ou não a oportunidade para manter algum tipo de contato presencial com o colega “amigo”.

Está sendo implementada em *Visual C#*<sup>5</sup> com *Asp.Net*<sup>6</sup>. A localização do usuário é feita utilizando uma linguagem de *script* chamada *JavaScript*<sup>7</sup> através da API de Geolocalização que já vem incorporada ao HTML5. Essa API é uma tecnologia de posicionamento híbrido proposta pelo grupo de trabalho *Ubiquitous Web Applications*<sup>8</sup> do consórcio W3C. A idéia é que a obtenção das coordenadas (latitude e longitude) ocorra no momento em que o usuário acessar um determinado site, que no caso seria o site do SocialNetLab, sem a necessidade de se instalar qualquer aplicação nos dispositivos para esse objetivo.

Para o cálculo de distância entre dois pontos o uso de distâncias retilíneas torna-se inadequado em função de se necessitar levar em conta a circunferência da Terra [Silva e Sucena, 2009]. Assim, para o cálculo da distância entre dois usuários utilizaremos a fórmula da trigonometria esférica que dá uma aproximação satisfatória para o cálculo de distâncias entre dois pontos. Conforme Figura 1 podemos ver a Terra representada como uma esfera, com o pólo norte e equador marcados. Dois pontos P1 e P2 são colocados na superfície da esfera com suas respectivas latitudes geográficas  $\Phi_1$

---

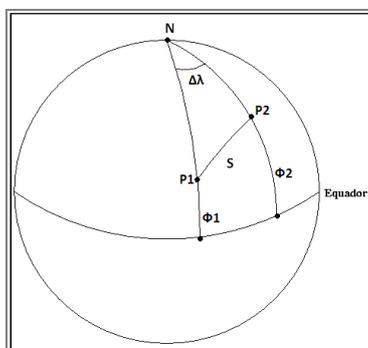
<sup>5</sup> <http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/hh388566>

<sup>6</sup> <http://www.asp.net/>

<sup>7</sup> <https://developer.mozilla.org/en/JavaScript>

<sup>8</sup> <http://www.w3.org/2007/uwa/>

e  $\Phi 2$ . Temos também o ângulo  $\Delta\lambda$  que representa a diferença entre suas longitudes. Pela lei dos cossenos podemos escrever a fórmula  $\cos(S) = \sin(\Phi 2).\sin(\Phi 1) + \cos(\Phi 2).\cos(\Phi 1).\cos(\Delta\lambda)$ . O arco  $S$ , que une os dois pontos, multiplicado pelo raio da terra nos dá como resultado a distância linear entre  $P1$  e  $P2$  [Moreira, 2011].



**Figura 1: Pontos para o cálculo da distância [Moreira, 2011]**

Além de integrar pessoas, localizar e detectar proximidade entre amigos, o SocialNetLab irá compartilhar também ferramentas educacionais. Os recursos tecnológicos e de ensino da instituição serão disponibilizados em tempo integral na página principal do *site* e através das ferramentas LEW (Laboratório de Engenharia Web), ERLab (*Electronic Remote Laboratory*), ProgWeb e JOnline, todas já implementadas. Além dessas, há previsão de desenvolvimento de outras ferramentas a serem disponibilizadas no SocialNetLab. O motivo dessa integração é a centralização de aplicativos voltados para educação fazendo com que o usuário seja cadastrado apenas uma vez no banco de dados, necessitando apenas autorizar ou não o acesso do mesmo as ferramentas. Todas essas ferramentas são executadas através de um *browser*. Essa integração será feita através de *links* verificando se o usuário tem ou não permissão de acesso à ferramenta.

O LEW é uma ferramenta que já está em uso e pode ser acessado utilizando dispositivos móveis. Conforme Figura 2 podemos ver a página inicial do LEW. Ele fornece um ambiente para gerenciamento de informações relacionadas às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Um usuário pode acessar conteúdos de projetos e disciplinas. Um professor pode adicionar conteúdo. Um pesquisador pode acessar repositórios de artigos via *Proxy*. Também é fornecido um conversor para PDF (*Portable Document Format*).



**Figura 2: página inicial do LEW**

O JOnline é um juiz *online* que visa auxiliar o aprendizado de programação através da disponibilização de problemas a serem resolvidos e analisar código-fonte na linguagem C/C++ submetido em forma de texto para o servidor com retorno do resultado dessa análise. A função do juiz *online* é receber o código, compilá-lo, comparar as saídas do seu programa com o gabarito do problema e em seguida retornar o resultado da submissão [Assis, 2011]. Conforme Figura 3 podemos ver a página de submissão de códigos do JOnline.



Figura 3: Página de submissão de códigos do JOnline

O ERLab é um *middleware* para laboratórios de acesso remoto cujos recursos computacionais e instrumentos eletrônicos poderão ser utilizados em múltiplas plataformas de *hardware* e *software*. Ele permitirá aos usuários acesso a vários recursos (osciloscópios, geradores de sinais, multímetros, *hardwares* reprogramáveis, entre outros) à distância, pela *Internet*, disponíveis em tempo integral. Conforme Figura 4 podemos ver a página inicial do ERLab. Conforme Figura 5 podemos ver um osciloscópio em funcionamento através do ERLab.

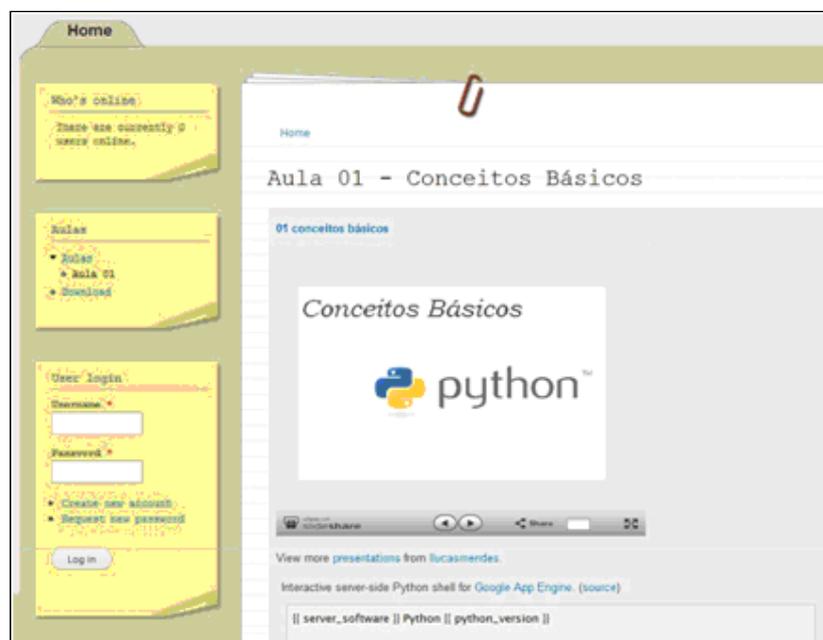


Figura 4: Página inicial do ERLab



**Figura 5: Osciloscópio em funcionamento através do ERLab**

O ProgWeb é uma ferramenta cujo objetivo é a construção de um ambiente para o ensino de programação através de jogos utilizando a linguagem *Python*. Esse ambiente é voltado ao ensino de programação aos estudantes de ensino médio. Conforme Figura 6 podemos ver a página da primeira aula de *Python* do ProgWeb.



**Figura 6: Página da primeira aula de *Python* do ProgWeb**

A Figura 7 exibe um protótipo da página inicial do SocialNetLab na sua versão inicial. Através do *link* Perfil o indivíduo poderá preencher e alterar um formulário com seus principais dados cadastrais, lista de preferências, mensagem de *status*, dentre outras informações.

Através do *link* Amigo o indivíduo poderá consultar o perfil de todos os seus “amigos” através de *links* organizados em ordem alfabética crescente. Através do *link* Mensagens o indivíduo poderá consultar as mensagens recebidas de outros usuários

cadastrados, mensagens enviadas, aceitar ou recusar os convites para ser “amigo” de alguém. Através do *link* Localizar o indivíduo poderá localizar qualquer usuário já cadastrado no *site*, consultar o perfil desse usuário e convidá-lo para fazer parte da sua “lista de amigos”, detectar proximidade. Através do *link* Ferramentas serão disponibilizadas as ferramentas LEW, ERLab, ProgWeb e JOnline. Essas ferramentas já estão implementadas e futuramente serão integradas ao SocialNetLab. Outras ferramentas a serem desenvolvidas para o SocialNetLab também serão disponibilizadas através desse *link*.



**Figura 7: Protótipo da página inicial do SocialNetLab**

Existe também uma preocupação com a privacidade e segurança dos usuários do SocialNetlab. Mesmo hoje, quando a maioria das redes sociais é feita com o consento dos usuários, a informação pode acabar em mãos erradas. Algumas informações pessoais devem ser sempre mais bem guardadas. Informações do usuário, como especificações de localização não deve ser exibida para todos, uma vez que pode ser usada para invasão da privacidade e integridade pessoal [Johansson, 2011].

Com relação à privacidade dos perfis dos usuários cadastrados nas redes sociais, inicialmente serão criados mecanismos que permita que usuários protejam o seu perfil autorizando que apenas os “amigos” acessem as informações pessoais do usuário. As informações que o usuário não quiser que nenhum amigo tenha acesso não deverão ser cadastradas no perfil.

Durante a fase de teste do SocialNetLab apenas os alunos do Departamento de Computação da Universidade Federal de Sergipe terão acesso. Após a fase de teste o acesso ao *site* será estendido a toda comunidade que tenha interesse e necessidade de utilizar os recursos e serviços disponibilizados pelo SocialNetLab.

#### **4. Considerações Finais**

O SocialNetLab está em fase de construção. Está sendo acrescentada a capacidade de localização e detecção de proximidade entre amigos. O LEW está em plena execução e

já é possível acessar as informações referentes às disciplinas, projetos e pesquisas do Departamento de Computação da Universidade Federal de Sergipe. O ERLab, o ProgWeb e o JOnline são ferramentas que estão em execução aguardando novas funcionalidades.

O que diferencia o SocialNetLab dos demais SNS direcionado ao ensino é que: 1) é uma rede social móvel que detectará e notificará a proximidade entre amigos; 2) disponibilizará ferramentas diversas que contemplam o ensino, a pesquisa e extensão, como o gerenciador de conteúdo educacionais, o laboratório remoto, o juiz *online* e o ensino através de jogos; 3) servirá de laboratório para pesquisas em redes sociais.

Além da finalização da aplicação e realização dos testes, falta ainda a integração de todas as ferramentas que irão compor o ambiente educacional. Como trabalho futuro temos a inclusão de novas funcionalidades que agreguem valor ao ensino. As questões de privacidade e segurança também serão tratadas futuramente.

### **Referências Bibliográficas**

- Anderson, P. (2007), "What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education". <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>, Agosto 2011, 01.
- Assis, L. de. (2011). "Tutorial de introdução ao juiz online". <http://sites.google.com/site/aaufcg/Home/tutorial-de-introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-juiz-online>, Agosto.
- Boyd, D. M. e Ellison, N. B. (2007). "Social network sites: Definition, history, and scholarship". <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>, Junho.
- Johansson, F. (2011). "Extending mobile social software with contextual information", <http://www.signar.se/blog/wp-content/extending-mobile-social-software-with-contextual-information.pdf>, Agosto.
- Kelly, B. (2007). "Introduction To Facebook: Opportunities and Challenges For The Institution". <http://www.ukoln.ac.uk/web-focus/events/meetings/bath-facebook-2007-08/>, Agosto.
- Lima, R. (2010). "Minhas amigas e meus amigos de todo o Brasil..." - novo ensaio sobre a crise da amizade. Revista Espaço Acadêmico, Vol 10, No 114.p 189-195. 2010.
- Moreira, J. L. K.(2011). "Qual é a Distância entre dois Pontos na Superfície da Terra?". <http://obsn3.on.br/~jlm/geopath/>, Julho.
- Silva, V. L. D.; Sucena, M. P. (2009). "Localização de Facilidades: estudo de caso aplicado a escolha adequada de aeroporto para a minimização dos custos logísticos de distribuição de produtos farmacológicos".
- Patrício, M. R. e Gonçalves, V. (2010). "Facebook: rede social educativa?". In: I Encontro Internacional TIC e Educação. Lisboa, 2010.