

Redes Sociais Online: Desafios e Possibilidades para o Contexto Brasileiro

Vagner Figuerêdo de Santana¹, Diego Samir Melo-Solarte^{1,2},
Vânia Paula de Almeida Neris¹, Leonardo Cunha de Miranda¹,
M. Cecília C. Baranauskas¹

¹ Instituto de Computação – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Caixa Postal 6.176 – 13083-970 – Campinas – SP – Brasil

² Faculdade de Engenharia – Universidad de Manizales (UMANIZALES)
Caixa Postal 868 – Manizales – Caldas – Colômbia

vsantana@ic.unicamp.br, dsamirito@gmail.com, neris@ic.unicamp.br,
professor@leonardocunha.com.br, cecilia@ic.unicamp.br

Abstract. *Systems of Online Social Networks favor the communication between people in varied contexts and can be considered important allies in processes of e-inclusion. However, the socialization of these systems in contexts of diversity of access to the knowledge as occurs in Brazil depends on adequacy of such systems for the use of all. This article investigates and discusses online systems of social networks confronted with the identified necessities of interaction for the context of diversity in our society. In addition it presents guidelines to conduct the design of such systems in our scenario.*

Resumo. *Sistemas de Redes Sociais Online favorecem a comunicação entre pessoas em contextos variados e podem ser considerados aliados importantes em processos de inclusão digital. No entanto, a socialização desses sistemas em contextos de diversidade de acesso ao conhecimento, como ocorre no Brasil, depende da adequação de tais sistemas para uso por todos. Este artigo investiga e discute sistemas de Redes Sociais Online frente às necessidades de interação identificadas para o contexto da diversidade de nossa sociedade. Adicionalmente o trabalho apresenta um conjunto de diretrizes para nortear o design de sistemas dessa natureza para o nosso cenário.*

1. Introdução

Comunicação é uma componente essencial para o exercício da cidadania e, segundo Castells (1999), molda a cultura. Com o advento da Web 2.0, sistemas que permitem a interação entre pessoas, o compartilhamento de informações e a formação de grupos – as chamadas Redes Sociais Online (RSO) – deixaram de ser uma tendência e se estabeleceram de maneira irreversível. Trata-se de uma maneira de se relacionar e aprender vinculada ao exercício de viver em sociedade¹.

¹ A disseminação do uso de RSO é reforçada na comunidade científica. O Congresso da Sociedade Brasileira de Computação deste ano tem comunidades oficiais em oito sistemas. Os organizadores

O impacto desse tipo de sistema computacional no cotidiano dos indivíduos vem mudando a forma de interação e comunicação, e tem atraído mais pessoas para o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). O fato de poderem abranger qualquer assunto ou permitir trocas em esferas que fogem do contexto de trabalho aproxima essa tecnologia do cidadão comum contribuindo para a sua socialização.

No entanto, a disseminação de acesso e uso das RSO só será possível se, de fato, considerarmos a diversidade de habilidades e competências da população. Nessa direção, o Desafio nº 4 da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) [Baranauskas e Souza 2006] aponta comunidades em rede como um dos domínios que se beneficiam das pesquisas relacionadas ao rompimento das barreiras que impedem o acesso do cidadão brasileiro ao conhecimento. Ainda em consonância com esse Desafio, torna-se necessário fazer com que esses sistemas motivem e viabilizem a participação dos usuários no processo de produção de conhecimento e decisão sobre seu uso.

Segundo Howard (2008), a análise de RSO ajuda no entendimento das causas e motivos que tornam esses sistemas bem ou mal sucedidos e em que aspectos as RSO são similares às redes não apoiadas pelas TICs. Para que se possa colaborar nesse sentido, devemos identificar as necessidades e potencialidades da população brasileira relacionadas às RSO e confrontá-las com as características dos sistemas atuais. Assim, uma vez identificadas as barreiras que impedem o acesso e uso desses sistemas pelos cidadãos brasileiros pode-se propor diretrizes que reorientem o *design* de sistemas de redes sociais de forma contextualizada com nosso cenário sócio-demográfico. Este artigo espera colaborar nessa questão e, para tal, artefatos da Semiótica Organizacional foram aplicados por meio de uma abordagem participativa, visando a identificação das partes interessadas, seus problemas e possíveis soluções relacionadas às RSO.

O artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta uma visão geral sobre RSO, os trabalhos correlatos e as RSO consideradas neste trabalho; a Seção 3 descreve os resultados da atividade participativa realizada com os usuários visando a clarificação do problema relacionada às RSO no contexto brasileiro junto com os potenciais usuários de tais sistemas, além de apresentar uma análise das RSO considerando critérios advindos da diversidade; a Seção 4 apresenta nossa proposta de diretrizes para RSO; e na Seção 5 tecemos nossas considerações finais e indicamos trabalhos que poderão promover a sua continuidade.

2. Redes Sociais Online

Nas sociedades urbanas, o consumo da mídia é a segunda maior categoria de atividade depois do trabalho e, certamente, a atividade predominante nas casas [Castells 1999]. A massificação do uso da Internet na chamada “sociedade em rede” está proporcionando grandes mudanças em diferentes âmbitos da sociedade contemporânea. Segundo Castells (1999), o surgimento de um sistema eletrônico de comunicação de alcance global que possibilita a integração de todos os meios de comunicação e que possui interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura. Contatar pessoas, compartilhar sons, imagens ou vídeos, discutir sobre temáticas específicas, são

suscitam a participação dos envolvidos para compartilhar informações, fatos e experiências relacionadas ao evento. Fonte: *Website* do CSBC 2009.

alguns dos “serviços” disponibilizados pelos sistemas que convocam os usuários a participar ativamente nas redes, produzindo e consumindo diferentes mídias.

Segundo Boyd e Ellison (2007), em termos gerais, uma RSO deve permitir a construção de um perfil (semi)público delimitado dentro de um sistema, articular uma lista de usuários com quem é possível compartilhar uma conexão, e possibilitar a visualização e a navegação pelas conexões criadas por um usuário. Para Mislove *et al.* (2007) três componentes são essenciais nas RSO: usuários cadastrados, possibilidade de criar *links* entre usuários e a possibilidade de segmentar os *links* em grupos, reunindo usuários com interesses comuns. Uma RSO, na visão de Ellison *et al.* (2009), deve permitir a representação digital de nossas conexões com outros usuários, sendo essas conexões estabelecidas a partir de solicitação ou de aceitação de requisições realizadas por amigos ou outros contatos.

2.1 Trabalhos Correlatos

Na literatura recente é possível encontrar trabalhos referentes a RSO que usam diferentes abordagens. Mislove *et al.* (2007) avaliaram RSO tentando identificar as características estruturais dos *links* entre os usuários. Nesse trabalho, comparam as ligações entre 11,3 milhões de usuários de RSO com páginas Web. Howard (2008) realizou uma análise buscando identificar por que algumas RSO são bem sucedidas e outras não. Nesse trabalho, esse autor tentou traçar um paralelo entre o impacto de crescimento das redes com a qualidade de seus serviços. Por sua vez, Hart *et al.* (2008) trabalharam a temática das RSO com foco em usabilidade.

Wilson e Nicholas (2007) buscaram identificar as características de uso e padrões topológicos das RSO usadas por pessoas idosas. De modo similar, Arjan *et al.* (2008) têm como base de seu estudo as faixas etárias, buscando identificar diferenças comportamentais entre os usuários. Gross *et al.* (2008) analisaram padrões na revelação de informações dentro das RSO e suas implicações na privacidade das pessoas. Por fim, Brown *et al.* (2008) pesquisaram a segurança das RSO sob a ótica de possíveis ataques efetuados através da manipulação de informações compartilhadas nas redes.

Embora a temática das RSO tenha despertado o interesse recente de pesquisadores em Computação e de áreas afins, não foram encontrados trabalhos na literatura que tenham buscado investigar as RSO frente às necessidades de interação do cidadão comum, especialmente dos não digitalmente incluídos.

2.2 Selecionando Redes Sociais Online

Classificações recentes apontam que hoje existem mais de 170 sistemas de RSO disponíveis na Internet e que o número de acessos vem crescendo a uma taxa de 25% ao ano². Assim, na tentativa de selecionar certo subconjunto de sistemas para análise considerando o contexto brasileiro, foram utilizados três critérios: 1) maior tráfego de acesso aos sistemas; 2) diferentes objetivos de utilização, por exemplo, lúdico ou especializado; e 3) as redes que foram citadas pelos usuários durante a atividade participativa de análise do domínio (apresentada na Seção 3.1).

² <http://www.comscore.com/press/release.asp?press=2396>.

No que se refere ao primeiro critério, fizemos uso do Alexa³. O Alexa é um sistema de medição de tráfego que classifica as redes sociais com base no tráfego gerado pelo acesso de seus usuários. Sob esse critério, as seguintes RSO aparecem entre as dez primeiras posições: Facebook, Hi5, MySpace e Orkut⁴. Vale destacar, que o Sonico⁵ é uma RSO que vem mostrando um grande crescimento nos últimos meses estando prestes a entrar no *ranking* dos cem primeiros *websites* de redes sociais em valor absoluto de tráfego gerado por seus usuários.

No que diz respeito ao segundo critério, optamos por selecionar redes sociais com intenções de uso diversificadas. Assim, subdividimos as redes sociais em dois tipos: genéricas e especializadas. A seguir apresentamos uma breve descrição dessas duas categorias e as redes escolhidas para serem analisadas dentro de cada categoria.

Redes Sociais Online Genéricas: São orientadas a apoiar diversos tipos de conteúdos textuais e multimídia, assim como prover diversas funcionalidades para que usuários possam interagir com esses conteúdos. Podemos dizer que o foco dos conteúdos e as funcionalidades encontradas estão orientados a um contexto lúdico, pois promovem nas pessoas uma interação informal e “recreativa”. Algumas das RSO dessa categoria mais difundidas na Internet e representativas em termos de popularidade, segundo o Alexa (2009), e Boyd e Ellison (2007) são:

- **Facebook:** Lançada em 2004 como um projeto orientado ao uso apenas da Universidade de Harvard. No ano seguinte foi relançada e, em 2006, apresentada na versão corporativa como é conhecida na atualidade. Os principais usuários deste sistema estão nos Estados Unidos, Reino Unido e Itália;
- **Hi5:** Lançada em 2003, tendo a maioria dos seus usuários situados em países da América do Sul, México e na Tailândia;
- **MySpace:** Lançado em 2003, esse sistema é utilizado principalmente por usuários nos Estados Unidos. Segundo dados do Nielsen Company (2009) é a 3ª RSO mais acessada no Brasil;
- **Orkut:** Lançado em 2004 e de origem americana, essa rede é utilizada principalmente por usuários no Brasil e na Índia. De acordo com o Nielsen Company (2009) é a RSO mais acessada no Brasil;
- **Sonico:** É um dos sistemas mais recentes, tendo sido lançado em 2007. Essa rede conta com maior crescimento em relação ao tráfego de dados na atualidade [Alexa 2009]. Seus usuários estão, principalmente, em países das Américas Central e do Sul, como por exemplo, México, Brasil, Colômbia, Argentina e Venezuela. É a 2ª RSO mais acessada no Brasil [Nielsen Company 2009].

Redes Sociais Online Especializadas: Fornecem ferramentas para um trabalho específico, tratando uma temática em particular e cobrindo necessidades de um determinado segmento de usuários. A referência feita à temática não indica a obrigatoriedade de tal comportamento. No entanto, o serviço oferecido e seu objetivo levam os usuários a utilizarem as RSO especializadas de uma maneira diferente de RSO

³ <http://www.alexa.com>.

⁴ Neste trabalho, os sistemas de RSO são apresentados em ordem alfabética. Suas URL são, respectivamente, www.facebook.com, www.hi5.com, www.myspace.com e www.orkut.com.

⁵ <http://www.sonico.com>.

gerais que apóiam, por exemplo, o entretenimento. Assim entendemos que também é importante analisar algumas redes que tratem de uma temática específica. Considerando o contexto brasileiro, escolhemos sistemas relacionados às questões de educação e emprego. Vale ressaltar que esses tópicos também surgiram durante práticas participativas com usuários e constam no diagrama de Partes Interessadas, detalhado na Seção 3.1. Assim, os sistemas escolhidos foram:

- **Lemill:** É uma RSO orientada às temáticas educativas. Foi desenvolvida e lançada entre 2006 e 2008 como parte do Projeto Calibre. A maior parte de seus usuários está na Geórgia, Estônia e Finlândia;
- **LinkedIn:** Uma RSO de temáticas associadas a profissionais (idéias, informações e oportunidades). Foi lançada em 2003, sendo uma das RSO especializadas com maior popularidade. O maior número de seus usuários está concentrado nos Estados Unidos e na Índia;
- **Ning:** Uma RSO que permite a criação de outras RSO especializadas e customizadas, dependendo das necessidades dos usuários. Foi criado em 2004 e, atualmente, a maior parte de seus usuários está localizada nos Estados Unidos e na Índia;
- **Xing:** Uma RSO especializada para contatos profissionais, conta com uma versão gratuita com funcionalidades limitadas e uma versão paga com possibilidades de incremento de novas funcionalidades. Foi lançada em 2006 e a maior parte de seus usuários está na Alemanha.

3. Análise de Redes Sociais Online no Contexto Brasileiro

Para analisarmos a adequação de RSO ao contexto de acesso universal pela população brasileira, de fato, precisamos conhecer as necessidades dessa população relacionadas à temática em questão. Nesse sentido, utilizamos como referencial teórico-metodológico a Semiótica Organizacional (SO) [Liu 2000], trabalhando artefatos da SO de modo participativo. Vale destacar que tal metodologia tem sido aplicada também em outros domínios de problemas computacionais relacionados com o contexto do Desafio nº 4 da SBC, tais como, os Laptops Educacionais de Baixo Custo [Miranda *et al.* 2007] e os Artefatos Físicos de Interação com a Televisão Digital Interativa [Miranda *et al.* 2008].

3.1 Análise do Domínio

A SO é uma disciplina com origens na Semiótica aplicada ao processo organizacional, tendo como foco, portanto, o estudo das características, funções e efeitos da informação e da comunicação em contextos organizacionais. Para a SO, organização é considerada como um sistema social em que as pessoas se comportam de maneira organizada com base em certo sistema de normas. Assim, em tal sistema de normas, são consideradas regularidades da percepção, do comportamento, de crenças e de valores que são exibidos como costumes, hábitos, padrões de comportamento ou mesmo como outros artefatos culturais [Liu 2000].

Neste trabalho, adotamos o arcabouço da SO para a realização da análise do domínio de redes sociais visto que análises realizadas por meio desse referencial nos permitem alcançar o espectro da problemática de pesquisa, em seus aspectos técnicos e sociais. Além disso, a adoção desse referencial permite uma abordagem que parte da

análise dos níveis informais dos sistemas de informação humanos em direção ao nível técnico. Em conjunto com a SO fizemos uso de métodos e técnicas do Design Participativo (DP) [Schuler e Namioka 1993]. As práticas do DP promovem a participação ativa dos usuários no processo de desenvolvimento das soluções com o intuito de entender as reais necessidades dos usuários, permitindo que os mesmos tenham voz ativa no processo de *design* das soluções. Além disso, essa abordagem proporciona um aprendizado mútuo entre todos os envolvidos no processo, agregando valor a todos os participantes. Portanto, a abordagem teórico-metodológica empregada neste trabalho para a análise do domínio de redes sociais está em consonância com o Design Socialmente Responsável [Baranauskas *et al.* 2008].

Para a realização dessa análise, utilizamos dois artefatos da SO: Partes Interessadas (PI) e Quadro de Avaliação (QA). O PI nos ajuda na identificação da cadeia de *stakeholders* que estão envolvidos com um determinado domínio de problema, separando-os em grupos. As partes interessadas abrangem desde os atores/responsáveis mais diretamente relacionados com a concepção e o desenvolvimento de sistemas de RSO até seus parceiros, concorrentes e espectadores. Por sua vez, o QA auxilia na identificação de problemas e questões para cada grupo de PI, assim como, em idéias e possíveis soluções.

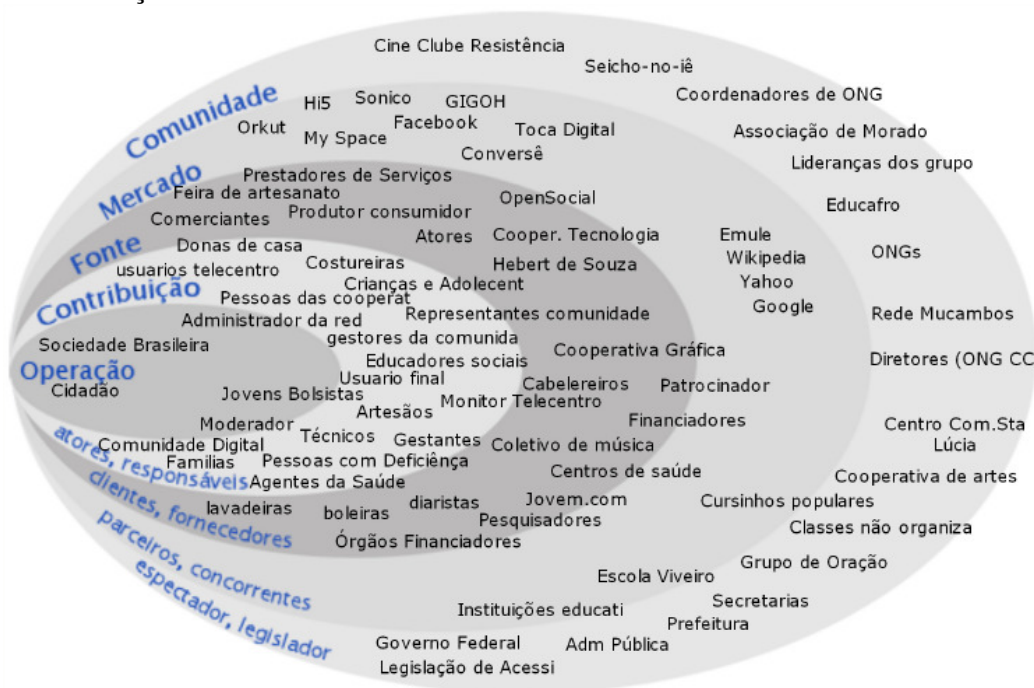


Figura 1. Partes Interessadas do domínio de redes sociais

Os artefatos foram trabalhados em praticas participativas – Oficinas – realizadas diretamente com os potenciais usuários de RSO num Cenário* [Baranauskas *et al.* 2008]. Tal prática foi realizada no Centro de Referência da Juventude (CRJ)/Casa Brasil com duração de aproximadamente três horas, e contou com a participação de 30 pessoas, entre pesquisadores e representantes da comunidade local. O objetivo da oficina era clarificação do problema, análise de partes interessadas, discussão de problemas e soluções, bem como o levantamento de requisitos de usuário, de sistema e de Interação Humano-Computador (IHC).

Inicialmente, foi feita uma sucinta introdução sobre os objetivos da Oficina e uma apresentação dos dois artefatos da SO supracitados. Após essa rápida contextualização, o grupo começou a elicitare os *stakeholders*, para então, finalmente, os participantes discutirem alguns problemas e possíveis soluções relacionados aos *stakeholders*. A seguir apresentaremos sucintamente os resultados alcançados com essa prática⁶. A Figura 1 apresenta o resultado do PI. Algumas considerações sobre esse resultado merecem ser comentadas:

- Na camada Contribuição surge uma diversidade de partes interessadas que estão diretamente relacionadas com a ação sobre RSO; por exemplo, usuários finais incluindo pessoas com deficiência, costureiras, pessoas de cooperativa, usuários de telecentro, entre outros. Tal fato demonstra como a análise do domínio sob esse aspecto reforça a necessidade de um Design para Todos que atenda às diferentes necessidades de interação desse vasto conjunto de usuários;
- Na camada Fonte – que apresenta os potenciais clientes/fornecedores – foram identificadas comunidades reais; por exemplo, prestadores de serviços, cooperativa gráfica, cursinhos populares, cabeleireiros, entre outros. Nesse sentido, fica nítida a necessidade dos sistemas de RSO apoiarem o que os usuários entendem como comunidade, oferecendo formas de suporte e crescimento para essas comunidades;
- Na camada Mercado – referente aos parceiros e concorrentes – surgem algumas RSO, tais como, Facebook, Hi5, MySpace, Orkut, Sonico, entre outras. Vale frisar, que tal identificação foi sinalizada diretamente por membros da comunidade local onde a prática foi realizada;
- Na camada Comunidade – que possui relação com os espectadores – surgem diversos nomes que sugerem que beneficiados por tais sistemas podem ser pessoas e até grupos de diversas naturezas, tais como, associação de moradores, curso pré-vestibular comunitário, Educafro, ONGs, cooperativa de artes, classes não organizadas etc.

Após considerações sobre o resultado do PI, na Tabela 1 apresentamos o resultado do QA. Algumas considerações sobre esse resultado merecem destaque:

- Na camada Contribuição, surge a questão de “como definir o uso adequado?” e para tal, apontou-se a necessidade de se instigar o senso crítico no uso do sistema e fornecer métodos para denunciar o que não for ético. Também foram levantadas questões relacionadas a como atender a “grande diversidade de usuários e os seus interesses” e dificuldades de interação decorrentes do baixo nível de letramento da população;
- Na camada Mercado surge uma idéia de como “resolver” o problema da seleção de informação. Para tratar essa questão foi sugerido trabalhar com múltiplas formas de comunicação;
- Na camada Fonte, surge uma possível idéia para ajudar na solução das questões relacionadas à utilização de outras tecnologias para apoiar o processo de comunicação; por exemplo, o uso do celular. Outra questão levantada, que também demonstra a complexidade do nosso cenário, está relacionada com a

⁶ A íntegra dos resultados desta Oficina estão disponíveis em [Hayashi *et al.* 2008].

questão de como a comunidade beneficiada pelo sistema poderia manter o sistema sustentável pela própria comunidade;

- Na camada Comunidade, para as questões relacionadas ao provimento/ausência de informação não foram apontadas idéias de solução durante a Oficina.

Tabela 1. Quadro de Avaliação do domínio do problema de redes sociais

Partes Interessadas	Problemas e Questões	Soluções e Idéias
Contribuição (Atores e Responsáveis)	<ul style="list-style-type: none"> - Inglês como segundo idioma - Como definir o que é o “uso adequado”? - Privacidade pessoal - Falta de oportunidade - Baixo nível de escolaridade - Como evitar o uso não ético da rede? - Dificuldade para interação escrita - Grande diversidade entre os usuários e os seus interesses - Como promover a usabilidade universal? - Proficiência no letramento - Acesso tecnológico falta infra-estrutura 	<ul style="list-style-type: none"> - Instigar o senso crítico no uso do sistema - Adotar linguagem popular - Fornecer métodos de denunciar o que não for ético - Utilização de audiovisual como soluções que promovam o rompimento das barreiras relacionadas com a falta de letramento
Fonte (Clientes e Fornecedores)	<ul style="list-style-type: none"> - Como atender à demanda de novas funcionalidades para atender à comunidade? - Como tornar o sistema sustentável? - Como capacitar representantes da comunidade para manter o sistema? - Como prover um modelo de coordenação não consolidado (quem pode criar e mediar)? - Como novos sistemas podem estabelecer conexão com redes já existentes? 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de outras formas de comunicação, por meio de outras tecnologias, como via aparelho celular - Sistema deve oferecer mecanismos para organizar a informação
Mercado (Parceiros e Concorrentes)	<ul style="list-style-type: none"> - Como selecionar as informações mais importantes? - Onde o sistema poderia ser armazenado? 	<ul style="list-style-type: none"> - Existem muitas formas diferentes de comunicação que até se complementam, mas não “falam” entre si - Buscar patrocinadores/parceiros econômicos visando a sócio-independência
Comunidade (Espectador e Legislador)	<ul style="list-style-type: none"> - Como prover a informação adequada? - Como identificar a falta de informação adequada? - Conflito de interesses entre ONGs 	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer novas parcerias a fim de resolver problemas relacionados com o ambiente

Vale ressaltar que a análise do domínio apresentada, especialmente os problemas e questões identificados com o QA (Tabela 1), sugerem a complexidade de se conceber e desenvolver RSO para a audiência que queremos ver incluída nas RSO.

3.2 Análise de Sistemas Disponíveis na Web

Considerando a visão clarificada do problema, foi possível definir critérios para analisar sistemas de RSO frente às necessidades do contexto brasileiro. As questões formuladas a seguir consideram critérios que abrangem desde funcionalidades básicas às restrições relacionadas à tecnologia, acessibilidade, usabilidade, flexibilidade (personalização), nível de letramento e fluência na utilização de TICs. Tais características são

significativas no contexto brasileiro e devem ser articuladas para facilitar o acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento por meio das RSO.

Questão 1) Existem recursos alternativos para autenticação? Buscou-se, com esta questão, verificar a heterogeneidade existente tanto no nível de letramento quanto na familiarização com sistemas computacionais na Internet. Assim, uma vez que a autenticação é uma das primeiras tarefas desempenhadas pelos usuários de RSO, tal tarefa deve evitar a criação de barreiras no que diz respeito à necessidade dos usuários que possuem pouca familiaridade com sistemas computacionais utilizem senha textual. Exemplos de recursos alternativos são a utilização de imagens ou de voz.

Questão 2) Usuários sem endereço eletrônico (e-mail) podem se cadastrar no sistema? O objetivo desta questão é verificar os dados exigidos pelo sistema para que os usuários se cadastrem na RSO. Como apresentado previamente, RSO têm potencial para apoiar redes de pessoas que não usam sistemas computacionais. Dessa forma, a obrigatoriedade do e-mail para todos os usuários configura uma barreira tanto em relação à parcela da população que tem baixo letramento como em relação às pessoas com pouca familiaridade com e-mail.

Questão 3) É possível interagir no sistema sem ser um usuário cadastrado no sistema? A possibilidade de explorar o sistema sem exigir cadastro foi um ponto resultante do QA visando aumentar a visibilidade do sistema para parceiros e incentivar o crescimento da rede. Assim, usuários poderiam acessar conteúdos e conhecer os benefícios de usar o sistema antes mesmo de se tornar um membro formal da rede. Ainda, este ponto também sugere a utilização de autenticação sob demanda, mesmo para usuários já cadastrados.

Questão 4) É possível incluir novos módulos/funcionalidades ao sistema? Busca-se com essa questão considerar dados obtidos junto à comunidade, relacionados à demanda por novas funcionalidades e à necessidade da RSO possibilitar a inclusão de novos componentes para estender o sistema conforme necessário. Com isso, uma RSO deveria permitir a inclusão de novos serviços, estando alinhada com o conceito do “beta-pépetuo” surgido com a Web 2.0 [O’Reilly 2005].

Questão 5) O sistema atende a requisitos básicos de acessibilidade? Impulsionada pela grande diversidade presente na população brasileira, esta questão tem como foco verificar a necessidade de prover usabilidade para todos, além de explorar outros pontos que foram levantados no QA.

Questão 6) É possível formar grupos/comunidade sem intervenção de um “administrador”? Essa questão foi definida visando tratar as características que levam a sistemas sustentáveis, e que busquem representar a descentralização e dinâmica de formação de grupos existentes no dia a dia do mundo social.

Questão 7) É possível usar um canal de comunicação complementar à Web, como por exemplo, SMS ou Mobile? Esta questão tem como objetivo suscitar se houve preocupação em facilitar a comunicação e acesso dos usuários às RSO com a utilização de outras tecnologias que vão além do uso de computador com acesso à Internet.

Questão 8) O sistema evita perda de informações preenchidas via formulário? Usuários que desconhecem a lógica dos sistemas na Internet têm dificuldades para

interagir com formulários, perdendo informações com frequência [Neris *et al.* 2008]. Assim, esta questão remete à utilização de heurísticas de prevenção de erros.

Questão 9) As RSO possuem recursos para entrada e saída de dados usando diferentes mídias? A última questão tem como objetivo verificar se as RSO buscam promover acessibilidade e romper barreiras relacionadas ao baixo letramento pela utilização de diferentes mídias.

Na Tabela 2 apresentamos uma síntese da nossa análise das nove redes sociais previamente selecionadas (vide Seção 2.2), com base nas questões supracitadas.

Tabela 2. Análise das redes sociais

Questão	Gerais					Especializadas			
	Facebook	Hi5	MySpace	Orkut	Sonico	Lemill	LinkedIn	Ning	Xing
1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não
4	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não
5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim
8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Na Tabela 3 apresentamos um resumo dos itens avaliados na Tabela 2. Esse resultado mostra como os sistemas de RSO já desenvolvidos e em produção na Web possuem lacunas ainda a serem tratadas em soluções técnicas de *design*, uma vez que as questões n^{os} 1, 2, 5, 6, 8 e 9 não estão em conformidade com necessidades básicas do contexto estudado em nenhum dos sistemas avaliados.

Tabela 3. Análise estatística baseada nas questões definidas

	Questões								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Conformidade	0%	0%	44%	66%	0%	0%	66%	0%	0%
Não conformidade	100%	100%	56%	34%	100%	100%	34%	100%	100%

4. Proposta de Diretrizes

Como constatado nas Tabela 2 e 3, as RSO já desenvolvidas e disponíveis na Web ainda apresentam barreiras que impedem o uso efetivo desses sistemas por grande parte da população brasileira dada a falta de adequação de tais sistemas à heterogeneidade de habilidades e competências da população. Assim, propomos a seguir um conjunto de diretrizes para guiar o (re)*design* de sistemas dessa natureza de modo que esses sistemas possam ser utilizados por um maior número de cidadãos brasileiros.

Vale destacar que tais diretrizes são produto da análise realizada nas RSO na visão de IHC (Seção 3), assim como, embasadas por resultados da literatura e por resultados de pesquisas anteriores relacionados à compreensão e às necessidades de interação da população brasileira com sistemas de governo eletrônico [Neris *et al.* 2008; Hayashi e Baranauskas 2008] e resultados do Cenário* tendo como foco a utilização do sistema Vila na Rede [Vila na Rede 2008]. Seguem as diretrizes definidas:

Prover recursos alternativos de autenticação para incluir o uso por pessoas com baixo letramento: Autenticação e cadastro podem ser laboriosos mesmo para usuários familiarizados com formulários e autenticação em *websites*. Alguns métodos de autenticação de usuário, alternativos às opções habituais são: senha com questões previamente definidas, biometria e imagens. No contexto de inclusão em redes sociais é importante fornecer mais de um método de autenticação devido à diversidade de possíveis restrições funcionais. Algumas RSO solicitam dados de identificação, tais como, endereço, contato, entre outros. Assim, uma maneira de facilitar a autenticação é oferecer recursos alternativos, por exemplo, o emprego de imagens como chave de acesso (senha), facilitando a memorização e seleção de uma pequena sequência de imagens [Vila na Rede 2008] ou identificação de informações simples em imagens [Yardi *et al.* 2008];

Permitir que usuários com baixa familiaridade com a Web e que não possuem e-mail se cadastrem no sistema: Outro ponto também relacionado à autenticação é a exigência de e-mail, tanto para identificação da conta de usuário quanto para cadastro. Esta exigência é uma barreira ao acesso de todos, uma vez que impede que usuários que não possuem e-mail acessem as RSO. O e-mail é comumente usado para manter um canal de comunicação com os usuários. Dessa forma, um canal alternativo poderia ser o telefone residencial ou o celular. Este último desempenha um papel especial devido à possibilidade de troca de mensagens via SMS (*Short Message Service*) e ainda porque é “um dos principais vetores de inclusão da população brasileira ao uso de TICs, tendo em vista que o uso já atinge 70% da população urbana” [CTIC.BR 2008];

Permitir que usuários não cadastrados/autenticados explorem parte ou toda a rede social: Uma forma de novos usuários identificarem os serviços disponíveis para “decidirem” sobre fazer parte da RSO é permitir a exploração de todo o sistema com ação sobre parte dele. Caso contrário, benefícios da participação na rede social podem ficar ofuscados por requisitos e controles de acesso que podem ser facilmente superados por cadastros falsos de usuários que desejam explorar um RSO. Uma forma de apoiar este mecanismo é levantar com os usuários quais informações podem ser exibidas para quem não está autenticado ou até mesmo possibilitar que o usuário defina esta opção na ocasião em que inserem conteúdos na RSO (por exemplo, Orkut e Vila na Rede);

Possibilitar a inclusão de novos módulos/funcionalidades e atender a requisitos básicos de acessibilidade (por exemplo, versão com alto contraste de texto e imagens, descrição textual de elementos gráficos, *skip-links*, etc.): Tem o intuito de atender às diferentes necessidades do público-alvo das RSO no contexto brasileiro e eliminar barreiras formais de acessibilidade entre usuários e as RSO. O modelo de desenvolvimento incremental possibilita tratar essa questão. No entanto, se faz necessário considerar não somente a questão da agilidade como também os requisitos de usabilidade e acessibilidade advindos dos usuários finais [Bonacin *et al.* 2008]. Exemplos desta característica podem ser vistos em RSOs que usam APIs (Application Programming Interface) que possibilitam a inclusão de novos módulos/funcionalidades ou até mesmo permitindo que seus usuários desenvolvam seus próprios módulos;

Permitir a formação de grupos/comunidades de maneira descentralizada sem dependência de um administrador: A formação de grupos/comunidades nas RSO é estática, ou seja, relações entre membros e grupos devem ser explicitamente definidas,

se distanciando do que ocorre em redes sociais no cotidiano das pessoas. Assim, para que uma RSO se aproxime das relações existentes entre em uma rede social não apoiada por um *website* foi identificada a necessidade de que grupos se formem de maneira descentralizada. Este ponto está relacionado diretamente com a Questão nº 6 da análise apresentada na Seção 3;

Oferecer um canal de comunicação complementar à Web para usuários com pouca familiaridade com sistemas de informação: Para apoiar a inclusão de novos usuários e aproximar os serviços oferecidos através de diversos meios, foi definido um parâmetro considerando canais de comunicação complementares, para entrada ou para saída de informações da RSO como, por exemplo, SMS e MMS (*Multimedia Message Service*);

Prover um mecanismo de prevenção de perda de informações preenchidas em formulários, mas não enviadas por usuários com pouca familiaridade com websites: Devido à baixa familiaridade com a Web ou a problemas de usabilidade, usuários podem deixar de submeter formulários e, conseqüentemente, perder informações preenchidas. Um exemplo de aplicação desta diretriz é aplicar verificações no lado do cliente nos casos em que o envio de um formulário alterado não seja concluído. Vale ressaltar que este tipo de proteção de dados foi levantado há décadas [Smith e Mosier 1986], mas, de fato, pouco usado em *websites*;

Prover meios para apoiar a entrada/saída de dados por meio de diferentes mídias: Dependendo de um tipo de mídia específico pode constituir barreira para alguns usuários; por exemplo, dependência de imagens cria barreiras para pessoas cegas, utilização de textos longos dificulta o uso para pessoas com baixo letramento, dependência de áudio quando não há dispositivos de áudio – por exemplo, caixa de som, microfone etc. – ou quando um sistema é utilizado por pessoas com deficiência auditiva. Além disso, os usuários têm diferentes preferências quando utilizam sistemas computacionais. Para essa medida, fornecer redundância de mídia é uma característica útil para apoiar a diversidade. Vale destacar que a utilização de múltiplas mídias como forma de comunicação deve considerar a entrada e a saída. Finalmente, conforme apresenta Castells (1999), essa integração de vários modos de comunicação em uma rede interativa traz um grande potencial de interatividade e de mudanças de grandes proporções em nossa cultura;

Ajudar a criação do modelo de coordenação pelos usuários finais: Com base nos resultados que temos vivenciado em práticas participativas, acreditamos que os grupos de usuários devem ser capazes de definir os seus próprios modelos de coordenação de uma RSO, assim como o estabelecem em contextos sociais. Assim, decisões como “quem pode fazer o quê” e “o que é certo e o que é errado” podem ser definidos pelos próprios membros do grupo;

Prover *feedback* redundante para ações realizadas no sistema: *Feedback* é um importante fator de sucesso para a execução das tarefas, para que o usuário saiba o “status” do sistema, por exemplo, se o sistema está ou não processando alguma requisição. Um exemplo desta necessidade pode ser ilustrado pela requisição de uma página Web; ao clicar em um *link*, o *feedback* normalmente se dá na forma de algo que se move junto ao ponteiro e chama atenção do usuário. Contudo, esse “recurso” pode ser sutil ou imóvel ao ponto de passar despercebido pelos usuários que possuem pouca

familiaridade com a Web que, por sua vez, ficam sem saber qual é o estado do sistema e se sua ação foi reconhecida ou não.

Esse conjunto de diretrizes certamente não cobre todas as necessidades de interação da população brasileira relacionadas às RSO. No entanto, representam uma aproximação ao que poderíamos chamar de Redes Sociais Inclusivas; aquelas que atendem aos diferentes requisitos de interação favorecendo o uso desse tipo de sistema por um maior número e diversidade de usuários [Abascal e Nicolle 2005], contribuindo para a formação de uma sociedade mais justa e aberta às diferenças.

5. Considerações Finais e Trabalhos Futuros

Em um cenário econômico-social adverso como o que vivemos no Brasil, com percentuais ainda altos referentes à pobreza e falta de acesso à informação, TICs também devem ser consideradas como instrumentos que podem proporcionar melhorias nesse cenário. RSO, em especial, permite maior alcance na divulgação de produtos e serviços – inclusive aqueles decorrentes da economia informal, que representa ainda a fonte de renda de boa parte da população brasileira; representam um canal de comunicação para a troca de experiências com outras comunidades, divulgação de eventos e o resgate da identidade cultural de grupos minoritários, para citar alguns exemplos.

No entanto, a interatividade das RSO atuais atende às necessidades de apenas uma parte da população brasileira. Este artigo avaliou nove sistemas considerando requisitos de interação que incluem usuários com baixo letramento, pouca ou nenhuma experiência no uso de computadores ou com algum tipo de deficiência. Os resultados apontam a necessidade de se investigar novas soluções de *design* para que esses sistemas possam beneficiar um número maior de usuários brasileiros. Fruto dessa análise, um conjunto de diretrizes foi definido de modo que sistemas dessa natureza possam melhor tratar as reais necessidades de interação dos potenciais usuários de redes sociais no contexto da diversidade.

Vale ressaltar, ainda, a necessidade de pesquisas relacionadas a *awareness* (informação atualizada sobre outros usuários, grupos, contextos e objetos), *tailoring* (apresentação da interface de maneira ajustada às necessidades de interação do usuário ou grupo em questão) e meta-comunicação (informações de apoio a interação e assimilação do conteúdo relacionado). As redundâncias no uso de mídias para favorecer a comunicação, além de questões decorrentes do uso eficiente da largura de banda, armazenamento e gerência das diferentes mídias também demandam pesquisas futuras.

RSO devem apoiar e promover o exercício da cidadania de forma estendida a todos os cidadãos, permitindo o acesso e disponibilizando informação de maneira que faça sentido para a comunidade de usuários. Somente assim, esses sistemas se tornarão de fato inclusivos. Abordagens participativas podem contribuir nessa direção para que o *design* de redes sociais possa ser feito *para* e *com* os usuários. Finalmente, em continuidade a esse trabalho encontra-se em versão beta um sistema de Rede Social Inclusiva alinhada com as diretrizes propostas neste trabalho. Espera-se que o uso desse sistema e a continuidade de seu desenvolvimento possibilitem aos pesquisadores respostas às questões colocadas e potencialize o processo de inclusão social e digital na nossa sociedade.

Agradecimentos

Este trabalho é parcialmente financiado pelo Instituto Microsoft Research – FAPESP de Pesquisas em TI (2007/54564-1), pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (2006/54747-6) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (141489/2008-1).

Referências

- Abascal, J. e Nicolle, C. (2005) “Moving Towards Inclusive Design Guidelines for Socially and Ethically Aware HCI”. In: *Interacting with Computers*, Vol. 17, No. 5, p. 484-505.
- Alexa (2009) “Web Information Service (Traffic Ratings) - Top Sites: Social Networking”, http://www.alexa.com/topsites/category/Top/Computers/Internet/On_the_Web/Online_Communities, Fevereiro.
- Arjan, R., Pfeil, U. e Zaphiris, P. (2008) “Age Differences in Online Social Networking”. In: *Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, p. 2.739-2.744.
- Baranauskas, M.C.C. e Souza, C.S. (2006) “Desafio nº 4: Acesso Participativo e Universal do Cidadão Brasileiro ao Conhecimento”. In: *Computação Brasil, ano VII*, nº 27, p. 7.
- Baranauskas, M.C.C., Hornung, H.H. e Martins, M.C. (2008) “Design Socialmente Responsável: Desafios de Interface de Usuário no Contexto Brasileiro”. In: *Anais do XXVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*, p. 91-105.
- Bonacin, R., Rodrigues M.A. e Baranauskas, M.C.C. (2008) “AIPM: An Agile Inclusive Process Model”. RT (IC-08-09), IC/UNICAMP.
- Boyd, D.B. e Ellison, N.B. (2007) “Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship”. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 13, No. 1.
- Brown, G., Howe, T., Ihbe, M., Prakash, A. e Borders, K. (2008) “Social Networks and Context-Aware Spam”. In: *Proceedings of the ACM 2008 Conference on Computer Supported Cooperative Work*, p. 403-412.
- Castells, M. (1999) “A Sociedade em Rede: Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura”, Vol. 1, 4a. Ed. Editora Paz e Terra.
- CTIC.BR (2008) “Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e de Comunicação no Brasil”, <http://www.cetic.br/usuarios/tic/2008/analise-tic-domicilios2008.pdf>.
- Ellison, N.B., Lampe, C. e Steinfield, C. (2009) “FEATURE Social Network Sites and Society: Current Trends and Future Possibilities”. In: *ACM Interactions*. Vol. 16, No. 1, p. 6-9.
- Gross, R., Acquisti, A. e Heinz III, H. J. (2005) “Information Revelation and Privacy in Online Social Networks”. In: *Proceedings of the 2005 ACM Workshop on Privacy in the Electronic Society*, p. 71-80.
- Hart, J., Ridley, C., Taher, F., Sas, C. e Dix, A. (2008) “Exploring the Facebook Experience: A New Approach to Usability”. In: *Proceedings of the 5th Nordic Conference on Human-Computer Interaction*, p. 471-474.

- Hayashi, E.C.S., Neris, V.P.A., Almeida, L.D.A., Rodriguez, C.L., Martins, M.C. e Baranauskas, M.C.C. (2008) “Inclusive Social Networks: Clarifying Concepts and Prospecting Solutions for e-Cidadania”. RT (IC-08-029), IC/UNICAMP.
- Hayashi, E.C.S e Baranauskas, M.C.C. (2008) “Facing the Digital Divide in a Participatory way – An Exploratory Study”. In: *Proceedings of the 1st IFIP Human-Computer Interaction Symposium*.
- Howard, B. (2008) “Analyzing Online Social Networks”. In: *Commun.* Vol. 51, No. 11, p. 14-16.
- Liu, K. (2000) “Semiotics in Information Systems Engineering”. Cambridge University Press.
- Miranda, L.C., Hornung, H.H., Solarte, D.S.M., Romani, R., Weinfurter, M.R., Neris, V.P.A., Baranauskas, M.C.C. (2007) “Laptops Educacionais de Baixo Custo: Prospectos e Desafios”. In: *XVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, p. 358-367.
- Miranda, L.C., Piccolo, L.S.G., Baranauskas, M.C.C. (2008) “Artefatos Físicos de Interação com a TVDI: Desafios e Diretrizes para o Cenário Brasileiro”. In: *VIII Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*, p. 60-69.
- Mislove, A., Marcon, M., Gummadi, K.P., Druschel, P. e Bhattacharjee, B. (2007) “Measurement and Analysis of Online Social Networks”. In: *Proceedings of the 7th ACM SIGCOMM Conference on Internet Measurement*, p. 29-42.
- Neris, V.P.A., Martins, M.C., Prado, M.E.B.B, Hayashi, E.C.S. e Baranauskas, M.C.C. (2008) “Design de Interfaces para Todos - Demandas da Diversidade Cultural e Social”. In: *Anais do XXVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*, p. 76-90.
- Nielsen Company (2009) “Global Faces and Networked Places: A Nielsen Report on Social Networking’s New Global Footprint”.
- O’Reilly, T. (2005) “What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software”, <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>.
- Schuler, D. e Namioka, A. (1993) “Participatory Design: Principles and Practices”. Lawrence Erlbaum Associates.
- Smith, S. L. e Mosier, J. N. (1986) “Guidelines for Designing User Interface Software: Chapter 6 - Data Protection”, <http://hcibib.org/sam/6.html>.
- Vila na Rede (2008) “Vila na Rede - Uma Rede Social Inclusiva”, <http://www.vilanarede.org.br>.
- Wilson, M. e Nicholas, C. (2008) “Topological Analysis of an Online Social Network for Older Adults”. In: *Proceeding of the 2008 ACM Workshop on Search in Social Media*, p. 51-58.
- Yardi, S., Feamster, N. e Bruckman, A. (2008) “Photo-Based Authentication Using Social Networks”. In: *Proceedings of the 1st Workshop on Online Social Networks*, p. 55-60.