

Redes Sociais Online Orientadas à Difusão de Inovações como Suporte à Extensão de Práticas Educativas

Fenando Cesar Balbino^{1,2}, Junia Coutinho Anacleto²

¹Unilins – Centro Universitário de Lins
Av. Nicolau Zarvos, 1925 – Jardim Aeroporto – 16401-371 – Lins – SP

fernando@unilins.edu.br

²Laboratório de Interação Avançada (LIA) – Departamento de Computação
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Rod. Washington Luís, Km 235 – Caixa Postal 676 – 13565-905 – São Carlos – SP

{fernando_balbino, junia}@dc.ufscar.br

Abstract. *This paper presents the framework Contagious, whose purpose is to establish directives which can guide the construction of Diffusion of Innovations-oriented online social networks. Comprehending the phenomenon of online social networks as a natural consequence of the social behavior of human beings, this technological means of communication and social interaction has been considered as a potential tool to extend educational practices, aiming the formation of the citizen's integral character. For that, it was adopted the Diffusion of Innovations theory, from the social sciences. The contributions of this work, therefore, comprehend two pillars: a) the mapping of principles from a social theory to a computational form and; b) an educational-oriented focus to online social networks.*

Resumo. *Este artigo apresenta o framework Contagious, cujo propósito é estabelecer diretrizes que norteiem a construção de redes sociais online orientadas à Difusão de Inovações. Compreendo-se o fenômeno das redes sociais online como consequência natural do caráter social do ser humano, vislumbrou-se esse meio tecnológico de comunicação e interação social como potencial ferramenta para a extensão de práticas educativas, com vistas à formação do caráter integral do cidadão. Para isso, foi adotada a teoria de Difusão de Inovações, própria das ciências sociais. As contribuições deste trabalho, portanto, compreendem duas vertentes: a) o mapeamento de princípios de uma teoria social na forma de recursos computacionais e; b) um enfoque orientado à educação sobre as redes sociais online.*

1. Introdução

O Brasil é líder no uso de quase todas as formas de mídias sociais, com destaques para os sites de redes sociais, em especial o Orkut™ (www.orkut.com); os brasileiros, aliás, destacam-se porque, em nível mundial, são os que têm o maior número médio de amigos nos sites de redes sociais [TNS Global, 2011]. Este é apenas um exemplo do concreto fenômeno das mídias sociais que emergiram do advento da Web 2.0.

Dentro deste contexto, a comunicação destaca-se como a principal atividade dos internautas. Em média, 74% do total de usuários de Internet no Brasil ocupam-se com envio e recebimento de emails, envio de mensagens instantâneas e participação em sites de relacionamento [CETIC.br, 2010]. Para usuários em idade escolar, com faixa etária entre 10 e 15 anos, a mesma pesquisa indica que a participação em sites de relacionamentos (popularmente conhecidos como sites de redes sociais) supera quaisquer outras atividades. Outra pesquisa indica que a inclusão de conteúdo próprio também é uma prática comum entre os usuários de Internet [F/Nazca, 2010]; a inclusão de fotos, vídeos e textos sobressaem-se nessa prática, com o objetivo principal de ilustrar ou contar algo sobre a vida pessoal.

Dentro desse contexto, duas palavras representam bem essa realidade entre pessoas e mídias sociais: conectividade e comunicação. A primeira é demonstrada pelas pesquisas e pela participação massiva de pessoas principalmente nos sites de redes sociais. A segunda é apenas uma consequência da evolução das tecnologias de informação e de comunicação (TICs), promovendo as possibilidades da interação ágil e globalizada entre as pessoas. É também dentro desse contexto que surge a questão: como aproveitar as mídias sociais como uma extensão das práticas de educação? Afinal, se as pessoas estão se comunicando tanto através das TICs e estão tão “presentes” no mundo virtual – a Internet, esse pode ser um fator propulsor para a integração dos internautas em torno de reflexões e ações educativas que promovam o desenvolvimento pessoal e social. Afinal, acontecimentos mundiais têm provado a força das mídias sociais como meio de mobilização popular e de força propulsora para transformações sociais (e.g., [Barros, 2011]).

Com base nessas constatações e reflexões, este trabalho apresenta o framework *Contagious*, cujo propósito é estabelecer diretrizes que orientem a construção de redes sociais orientadas à difusão de inovações. No escopo do trabalho, os sites de redes sociais são vistos como o meio potencial para a mobilização de pessoas com vistas a um bem comum; a difusão de inovações é vista como um conjunto de princípios consolidados ao longo dos anos por pesquisas em ciências sociais e que podem ser mapeados para a forma de recursos computacionais, com vistas à promoção da referida mobilização. Portanto, a pesquisa apoia-se na hipótese de que a difusão de inovação pode ser o eixo central para a dinâmica de ações dentro de um site de rede social. Tal ideia é desenvolvida e discutida ao longo deste artigo.

Como principal contribuição, portanto, o framework *Contagious* apresenta-se como um conjunto de diretrizes para o projeto e implementação de sites de redes sociais com enfoque para a difusão de inovações. Dessa forma, endereça-se o desafio da multidisciplinaridade entre uma ciência de caráter social – a difusão de inovações – e uma ciência de caráter tecnológico ou computacional, sob o olhar próprio da Interação Humano-Computador; além disso, contempla-se, por isso mesmo, o desafio 5, “Acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento”, dentre os Grandes Desafios da Pesquisa em Computação no Brasil [SBC, 2006].

Este artigo está organizado da seguinte maneira: a seção 2 discute a teoria de difusão de inovações e o processo de decisão de inovação; a seção 3 discute o conceito de redes sociais; a seção 4 apresenta o conceito de conhecimento cultural e discute sua importância no contexto deste trabalho; a seção 5 apresenta e discute o framework *Contagious* e na seção 6 são apresentadas as considerações finais e trabalhos futuros.

2. Difusão de Inovações

De acordo com Rogers (2003), difusão é o processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais ao longo do tempo entre os membros de um sistema social. Uma inovação, por sua vez, é uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção (todo um bairro, por exemplo). A percepção da “novidade” da inovação não é atrelada ao fator “tempo”, ou seja, não importa se a ideia, prática ou objeto já existe há um longo período de tempo; o que importa é se o indivíduo percebe a inovação como algo de fato novo e que, para ele, era anteriormente desconhecido ou, pelo menos, ignorado.

Os atributos de uma inovação – vantagem relativa, compatibilidade, nível de complexidade, possibilidade de experimentação e possibilidade de observação¹ – podem influenciar fortemente a respectiva taxa de adoção pelos membros de um sistema social. Em resumo, é preciso que indivíduos percebam uma relativa vantagem em adotar uma inovação, que a inovação seja compatível com valores culturais e necessidades, que seja fácil de compreender, que possa ser experimentada antes da adoção e que os resultados obtidos com a adoção da inovação sejam visíveis ou observáveis por outros indivíduos que, nesse caso, podem aproveitar a experiência do outro para decidir pela adoção da inovação. Como será discutido posteriormente, um dos trabalhos desenvolvidos no grupo de pesquisas a que os autores deste artigo pertencem [Magalhães, 2010] contempla os atributos compatibilidade e complexidade e, portanto, é uma ferramenta computacional que traz suporte à difusão de inovações.

2.1. O Processo de Decisão de Inovação

O processo para adoção ou rejeição de uma inovação pelo qual um indivíduo passa é chamado processo de decisão de inovação² [Rogers, 2003], composto por cinco fases, conforme ilustra a Figura 1.



Figura 1. O processo de decisão de inovação.

A fase de conhecimento acontece quando um indivíduo (ou uma coletividade)³ é exposto à existência de uma inovação e obtém algum entendimento superficial sobre ela. A fase de persuasão ocorre quando o indivíduo opta por uma atitude favorável ou desfavorável diante da inovação; em outras palavras, esta é a fase em que o indivíduo se torna psicologicamente envolvido com a inovação, ou seja, busca informações que o auxiliem na compreensão da inovação com maior profundidade e lhe favoreça uma decisão mais consciente quanto à adoção ou rejeição. Tal decisão acontece na terceira fase e o processo é interrompido aqui caso a inovação seja rejeitada; no entanto, o

¹ Em inglês, respectivamente, *relative advantage*, *compatibility*, *complexity*, *trialability* e *observability* [Rogers, 2003].

² Em inglês, *innovation-decision process*.

³ A fim de simplificar o texto, será usado apenas o termo indivíduo para se referir tanto a uma única pessoa quanto como a uma coletividade.

processo pode ser retomado caso o indivíduo mude de opinião futuramente e decida pela adoção. Na fase de implementação, o indivíduo põe a nova ideia ou prática adotada em uso. Ainda que tenha adotado a inovação e a colocado em uso, estudos indicam que o indivíduo vivencia a fase de confirmação, em que fica sujeito a situações que podem levá-lo a reconsiderar a adoção da inovação, confirmando-a ou decidindo pela descontinuidade. Isso pode acontecer, por exemplo, se o indivíduo perde de vista a vantagem relativa anteriormente associada à implementação da inovação.

Em uma visão orientada à educação, o processo de decisão de inovação pode ser iniciado pela percepção da necessidade de prevenção de um problema eminente ou mesmo pela intervenção transformadora, com o objetivo de sanar algum problema já instalado. O enfrentamento da questão de drogadição na adolescência, por exemplo, pode ser a necessidade percebida como propulsora de difusão de inovações. Nesse caso, a inovação pode se dar tanto no contexto familiar – e.g. estimular os pais a participarem mais ativamente da vida dos filhos – como no contexto dos adolescentes – e.g. estimulá-los a adotar práticas esportivas no dia-a-dia ou participar ativamente de atividades sócio-culturais na escola ou na comunidade, como forma de fortalecer-lhes laços sociais saudáveis e conscientizá-los quanto à adoção de uma postura consciente e segura para negação do uso de drogas.

É importante ressaltar que ao longo de todo o processo de decisão de inovação os canais de comunicação são fundamentais e devem estar disponíveis, já que a difusão de inovação é um processo essencialmente comunicacional e informacional. Afinal, a disseminação de ideias ou práticas só pode ocorrer mais efetivamente quando indivíduos que já adotaram uma inovação interagem com indivíduos potencialmente aptos para a adoção; é através dessa interação que o “contágio” positivo pode ocorrer, levando a novas unidades de adoção e implementação de uma inovação. O framework *Contagious* considera os sites de redes sociais como o canal de comunicação que tende a extrapolar os limites de interação em uma sala de aula ou mesmo em uma instituição que se configura como um agente transformador dentro de uma comunidade.

3. Redes Sociais Reais e Virtuais

Capra (2006) afirma que “quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles (...) estão interligados e são interdependentes”. Portanto, segundo o autor, o mundo deve ser considerado sob um ponto de vista sistêmico, como um todo integrado, conforme o paradigma denominado visão ecológica; o mundo deve ser observado como uma rede, tal como é. É por este paradigma que o estudo das redes sociais vem permeando a ciência desde o início do século passado [Recuero, 2009].

Wasserman e Faust (1994) definem rede social como um conjunto finito de atores – indivíduos ou coletividades – e as relações (ou conexões) entre eles e podem ser compreendidas como um caminho para a construção de práticas integradas e integradoras [Sudbrack, 1996]. É nessa perspectiva que o framework *Contagious* se insere, com o objetivo de induzir e orientar a colaboração entre atores através da difusão de inovações, levando-se a uma organicidade da rede, ou seja, uma dinâmica que a mantenha viva através de práticas sustentáveis e integradoras.

Subbrack (1996) discute dois tipos de rede: as redes hierárquicas e fechadas e as redes abertas. As primeiras são comumente encontradas em organizações como partidos

políticos e sindicatos. As redes abertas, por sua vez, são aquelas que se formam fora das instituições estabelecidas e se destacam, conforme a autora, pela ação global entre os atores, caracterizada por um sistema de recompensas mútuas e de solidariedade que reforça sua coesão. Os sites de redes sociais, enquanto redes abertas, demonstram ainda a tendência das pessoas de se expressarem livremente, vivenciando um processo permanente de construção e expressão de identidade [Recuero, 2009]. Portanto, o ambiente das redes sociais na Internet configura-se como um meio potencial para a extensão de práticas educativas, porque servem não só como registro e expressão de identidade, mas também como registro das percepções de mundo e das informações que são geradas, cocriadas ou simplesmente consumidas. É por este potencial de repositório de informações e conhecimento que o processo de decisão de inovação, discutido na seção anterior, tende a ser beneficiado nos sites de redes sociais como os canais de comunicação para os indivíduos aos quais se deseja difundir uma inovação.

4. O Conhecimento Cultural como Facilitador de Acesso à Informação

De acordo com Keesing (1979), o conhecimento cultural consiste de concepções e teorias sobre o mundo, além do modo como ele é visto e percebido pelos membros de uma comunidade. Em outras palavras, é o conjunto de tudo o que é aprendido e compartilhado por indivíduos de uma comunidade e que dá identidade a essa comunidade.

O contexto sócio-cultural em que o indivíduo está inserido é fator influente nas relações com o outro e, por isso mesmo, é considerado como um grande problema de pesquisa na computação [SBC, 2006], que deve levar em conta o projeto de sistemas que flexibilizem a interação de pessoas de diferentes culturas e vocabulários. As normas de sistemas sociais e a compatibilidade cultural também são fatores que exercem influência considerável na difusão de inovações [Rogers, 2003].

O projeto OMCS-Br (*Open Mind Common Sense Brazil*) [Anacleto, 2006] mantém uma base de conhecimento cultural que é continuamente alimentada através de colaborações voluntárias de pessoas com diferentes perfis e de diferentes regiões do país, por meio de um website (www.sensocomum.ufscar.br). O propósito dessa base de conhecimento cultural é possibilitar o projeto de aplicações contextualizadas à realidade cultural do público-alvo (e.g. [Anacleto, 2011; Magalhães, 2010]). Ela é, também, o alicerce do framework *Contagious*, que considera o conhecimento cultural como fator preponderante para potencializar a difusão de inovações, pois pode: a) favorecer um mapeamento do contexto cultural do público-alvo a quem se pretende difundir uma inovação e; b) orientar a comunicação da inovação de forma que não entre em conflito com o contexto cultural do público-alvo, atendendo assim ao atributo de compatibilidade e de complexidade, discutidos na seção 2; tais atributos, aliás, são endereçados no trabalho de Magalhães (2010), discutido na próxima seção 6.

5. O Framework *Contagious*

O framework *Contagious* tem como objetivo estabelecer diretrizes que norteiem a construção de redes sociais online orientadas à Difusão de Inovações. Para isso, princípios da teoria de Difusão de Inovações são compilados e organizados de tal maneira que possam ser mapeados para uma representação computacional. Neste trabalho, adotou-se como base fundamental para essa teoria aquela que é apresentada

por Rogers (2003), dado seu pioneirismo e relevante notoriedade nesse campo de pesquisa, conforme se pode atestar pelo expressivo número de citações de suas publicações nos trabalhos relacionados à área.

Embora ao longo deste artigo tenha sido usado o termo “sites de redes sociais”, aqui o conceito é expandido para redes sociais online, uma vez que o framework não restringe o projeto de redes sociais somente na forma de *websites*, tal como são popularmente conhecidas, mas contempla também a construção de redes sociais que considerem formas de interação diversas, como dispositivos móveis.

O framework pode ser visto como uma extensão aos principais elementos que formam um software social, organizados por Smith como um “favo de mel” [Smith, 2007], conforme ilustra a Figura 2a. Cada elemento é reconhecido como um bloco de construção de um software social, um termo que ainda não tem uma definição consolidada [Pereira *et al.*, 2010] e que, neste trabalho, restringe-se apenas ao escopo de redes sociais online, conforme discutido anteriormente.

Os blocos de construção do framework *honeycomb* podem ser descritos resumidamente como a seguir: “identidade” refere-se a uma identificação pessoal única dentro do sistema; “presença” refere-se a algum recurso que permita saber se um usuário está online (ou disponível) no sistema; “relacionamentos” compreende uma maneira de representar como os usuários estão conectados entre si; “conversas” são os recursos pelos quais as pessoas podem se comunicar no sistema; “grupos” são os recursos que promovem a formação de comunidades; “reputação” é algum meio ou conjunto de recursos para se conhecer o *status* de outras pessoas no sistema e; “compartilhamento” refere-se a funcionalidades que permitem que os participantes compartilhem coisas – como fotos e vídeos – entre si.

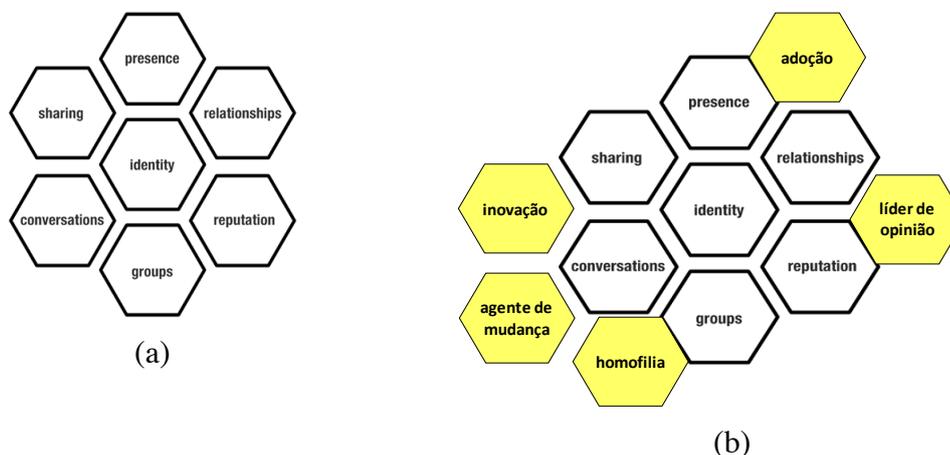


Figura 2. Representação gráfica dos frameworks *honeycomb* e *Contagious*.

Como a representação dada por Smith é bastante simplificada e permite uma visualização intuitiva dos blocos de construção que podem compor uma rede social online, a mesma forma de representação foi escolhida para ilustrar o framework *Contagious*, conforme a Figura 2b. É importante registrar, no entanto, que esta representação será futuramente modificada de tal forma que represente mais adequadamente a inter-relação e a dinâmica entre os cinco novos blocos de construção que compõem os princípios de Difusão de Inovações; são eles: inovação, agente de mudança, líder de opinião, homofilia e adoção.

A “inovação” é um bloco de construção primordial para um site de rede social que visa à difusão de inovações. Afinal, ela é a unidade de valor fundamental através da qual se deseja “contagiar” os participantes de uma rede social com vistas à promoção de um bem comum coletivo. Para isso, é preciso que seja comunicada e disseminada e, por essas razões, foi estrategicamente posicionada próxima aos blocos “conversa” e “compartilhamento”. Conforme discutido nas seções 2 e 4, os atributos de uma inovação também devem ser considerados, pois eles podem influenciar significativamente o grau de adoção [Rogers, 2003]. A “complexidade”, ou seja, o grau de esforço que um potencial *adopter*⁴ precisa despende para compreender a inovação e avaliar suas vantagens relativas como parte do processo de adoção, foi endereçada por Magalhães *et al* [2010]; nesse trabalho, foi desenvolvido um ambiente para geração de hiperdocumentos contextualizados, em cujo processo de construção é considerado também o nível de letramento do público-alvo. Desenvolvido no grupo de pesquisas a que pertencem os autores deste artigo, o trabalho é um exemplo de recurso computacional que vem atender a um elemento de aspecto social dentro da teoria de Difusão de Inovações. Considerando-se, por exemplo, o uso de uma rede social online para a mobilização de adolescentes de uma comunidade em torno da construção de conhecimento acerca das consequências do uso de drogas, é primordial que o nível de letramento e a contextualização cultural sejam priorizadas como forma de permitir o acesso à informação. Apenas para exemplificar, o ambiente para geração de hiperdocumentos contextualizados conta com um ferramental tecnológico que orienta pedagogicamente um autor de conteúdo a planejar o material. Após o planejamento pedagógico e a criação do material, o conteúdo pode ser submetido a ferramentas que o simplificam sintaticamente e, com apoio da base de conhecimento cultural discutida na seção 3, sugere a adequação do vocabulário ao contexto cultural do público-alvo. Dessa forma, endereça-se também, ainda que de maneira parcial, o atributo “compatibilidade” de uma inovação com os valores culturais de um indivíduo.

O bloco de construção “homofilia” foi anexado ao bloco “grupos” porque eles estão relacionados, pois grupos homofílicos podem coexistir ao lado de grupos heterofílicos, ou heterogêneos. A homofilia é definida por Rogers (2003) como o grau de similaridade entre um par de indivíduos, que favorece a comunicação entre eles, pois esta tende a ser mais efetiva entre indivíduos homofílicos. Essa similaridade pode se dar em atributos como *status* socioeconômico, crenças, valores culturais, educação, etc. Deseja-se, em um site de rede social com suporte à difusão de inovações, que grupos homofílicos sejam formados a fim de potencializar a comunicação e, conseqüentemente, a disseminação de informação. Como uma inovação normalmente tem um foco de interesse específico (embora possa contemplar mais de uma finalidade), espera-se que indivíduos homofílicos conectados em torno de um interesse em comum possam alavancar a difusão de uma inovação. A formação de comunidades homofílicas também tem sido objeto de estudo de trabalho desenvolvido no grupo de pesquisa a que pertence os autores deste artigo [Anacleto, 2011; Astolfi, 2010]. O trabalho possibilita a identificação de pessoas em uma rede social online que tenham interesse em um mesmo assunto, através da análise de conteúdos publicados por estas pessoas. Dentro de uma rede social online focada na Difusão de Inovações, essa funcionalidade pode

⁴ O termo original foi mantido por falta de um mais adequado na língua portuguesa. Ele se refere ao indivíduo que adota uma inovação.

possibilitar, por exemplo, a identificação de adolescentes com interesses comuns que podem vir a ser aproximados e integrados em um grupo de trabalho que envolva a difusão de alguma inovação; este grupo homofílico, adotando a inovação, pode vir a ser um futuro agente multiplicador para outros grupos ou comunidades, conforme as relações sociais estabelecidas com outros pares.

O bloco de construção “líder de opinião” foi anexado ao bloco “reputação” porque ao líder de opinião é atribuído um *status* de reputação por outros membros de uma rede social. Embora este elemento ainda não tenha sido explorado sob uma visão computacional, o que se espera é que algum algoritmo identifique formadores de opinião dentro da rede social de tal forma que eles possam ser convidados a adotar uma inovação e, por conseguinte, difundi-la. No Twitter™ (twitter.com), por exemplo, líderes de opinião podem ser identificados pelo número de seguidores que possuem. Em suma, os líderes de opinião podem ser o ponto de partida para o processo de difusão e cumprir um papel fundamental para a disseminação de uma ideia ou prática.

O bloco de construção “adoção” foi anexado ao bloco “presença” porque esses elementos têm similaridades em relação aos seus objetivos. Enquanto a presença caracteriza recursos que permitem “perceber” se um usuário está “online” e/ou disponível no site de rede social, a adoção tende a sinalizar se um indivíduo adotou determinada inovação. Isso pode ser representado através de algum símbolo que sinalize que uma determinada “identidade” dentro da rede social é um *adopter* de uma inovação específica. Este recurso é importante porque, conforme discutido por Rogers (2003), a percepção do outro como *adopter* pode influenciar positivamente a adoção por um indivíduo. Por exemplo: se em uma comunidade a adoção da prática esportiva ou a participação em atividades sócio-culturais passa a ser comum entre os adolescentes, os pares que ainda não adotaram a prática, ao observarem que estão se “deslocando” do grupo, podem optar pela adoção, ainda que tardia, da inovação. Mais uma vez, o papel do líder de opinião merece ser destacado aqui, pois a sua visibilidade como *adopter* pode influenciar consideravelmente os indivíduos a quem ele tem lugar de destaque.

Por fim, o bloco de construção “agente de mudança” representa o ator que pode interferir diretamente na difusão de inovações. No caso de um contexto educacional, o agente de mudança pode ser o professor, que identificará a necessidade de prevenção ou intervenção de algum problema, planejará o objetivo da inovação e selecionará um público-alvo para o qual será difundida a inovação. No caso de adolescentes, que ainda poderão estar desprovidos de habilidades de construção do próprio conhecimento, o agente de mudança pode servir como orientador, guiando os potenciais *adopters* ao longo do processo de decisão de inovação, discutido na subseção 2.1. Assim, a fase de conhecimento pode acontecer apresentando-se aos adolescentes o tópico a que se refere a inovação. Por exemplo, no caso de prevenção da drogadição, a fase de conhecimento pode consistir na apresentação dos perigos do uso de drogas e em uma provocação para fomentar as primeiras trocas de impressões pela rede social online. Em seguida, a fase de persuasão pode ser motivada pela orientação na busca de informações mais consistentes, a fomentação de discussões em torno do material pesquisado, a geração colaborativa e publicação de conteúdos a partir da troca de experiências entre os atores. Em seguida, pode-se culminar na fase de decisão com uma proposta de um grupo de discussões para que cada um expresse e registre a sua opinião quanto à sua postura a ser adotada diante da problemática; àqueles que optarem pela adoção, podem prontamente sinalizar a sua “identidade” na rede como um *adopter*. Obviamente, este é apenas um

cenário que instância as possibilidades de uso de uma rede social online construída com base no framework *Contagious* e não encerra as possibilidades múltiplas de aplicação da rede em favor de ações integradoras e com vistas ao desenvolvimento individual e, conseqüentemente, coletivo.

6. Considerações Finais

O artigo apresentou o *framework Contagious*, cujo objetivo é estabelecer diretrizes computacionais que dêem suporte ao projeto de redes sociais online focadas na difusão de inovações. O desafio da multidisciplinaridade é endereçado ao contemplar aspectos das ciências sociais na computação, lançando luz à interação de áreas antes consideradas tão distintas e, portanto, trazendo uma contribuição significativa à computação, principalmente no que diz respeito à efetivação de um olhar sócio-cultural no desenvolvimento de um sistema de software.

Conforme discutido na seção 5, dois trabalhos realizados no grupo de pesquisas a que pertencem os autores deste trabalho demonstram, na prática, a viabilidade do mapeamento de princípios intrínsecos a uma teoria própria das ciências sociais na forma de recursos computacionais. O framework *Contagious* ainda requer melhorias através de uma evolução natural que tende a especificar mais detalhadamente os princípios já estabelecidos e adicionar outros, à medida que surjam como necessários à consolidação das potencialidades do trabalho. Este, então, é um dos trabalhos futuros requeridos.

Esforços também estão sendo canalizados no sentido de prover, além do framework em sua forma conceitual, conforme apresentado neste trabalho, um framework tecnológico, ou seja, um conjunto de bibliotecas de código a partir das quais uma rede social online possa ser construído de maneira mais ágil e produtiva, em que os *designers* possam se ater muito mais à configuração do projeto conforme as necessidades específicas do propósito educacional, do que na construção da estrutura do ambiente.

Agradecimento

Este trabalho é parcialmente apoiado por FAPESP-MSR, proc. 2010/52135-9.

Referências

- Anacleto, J.C. *et al.* (2006) “Can Common Sense Uncover Cultural Differences in Computer Applications?”. In: Bramer, M. *Artificial Intelligence in Theory and Practice*. Berlin: Springer-Verlag, v.217.
- Anacleto, J.C. *et al.* (2011) “A Cultural Knowledge-based Method to Support the Formation of Homophilous Online Communities. In: *Conference on Human Factors in Computing Systems 2011 (CHI 2011)*, Vancouver, CA.
- Astolfi, G. *et al.* (2010) “Identifying people who are talking about the same topic in social networks, even having a different cultural background”. In: *Revista de Informática Teórica e Aplicada*, v. 17, pp. 234-248.
- Barros, G. (2011) “Internet acelerou e ampliou a mobilização no Egito, diz Sérgio Abranches”. <http://colunistas.ig.com.br/guilhermebarros/2011/02/11/internet-acelerou-e-ampliou-a-mobilizacao-no-egito-diz-sergio-abranches/>, fevereiro.

- CETIC.br (Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação). (2010) “TIC DOMICÍLIOS e USUÁRIOS 2010 - TOTAL BRASIL”. <http://www.cetic.br/usuarios/tic/2010-total-brasil/rel-int-06.htm>, setembro/novembro.
- F/Nazca. (2010) “F/Radar – 8ª edição”. <http://www.fnazca.com.br/index.php/2011/05/16/fradar-8a-edicao>, novembro.
- Keesing, R.M. (1979) “Linguistic and Cultural Knowledge: Some Doubts and Speculations”. In: Darnell, R. (editor). (2002). *American Anthropology, 1971-1995: Papers from the “American Anthropologist”*. University of Nebraska Press.
- Magalhães, V.M.A. et al. (2010) “Uma abordagem para adaptação cultural de conteúdo considerando diferentes níveis de letramento e equivalentes textuais”. In: 21º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2010), João Pessoa, PB.
- Pereira, R. et al. (2010) “Social Software Building Blocks: Revisiting the Honeycomb Framework”. In: *International Conference on Information Society (i-Society 2010)*, Londres, p. 263-268.
- Recuero, R. (2009) “Redes Sociais na Internet”. Porto Alegre: Sulina.
- Rogers, E.M. (2003) “Diffusion of Innovations”. 5 ed. New York: Free Press.
- SBC (Sociedade Brasileira de Computação). (2006) “Grandes Desafios da Pesquisa em Computação no Brasil – 2006 – 2016”. Maio.
- Smith, G. (2007) “Social Software Building Blocks”. <http://nform.com/publications/social-software-building-block>, abril.
- Sudbrack, M.F.O. (1996) “Construindo redes sociais: metodologia de prevenção à drogadição e à marginalização de adolescentes de famílias de baixa renda”. In: Macedo, R.M.S. (org). *Família e comunidade* (Coletâneas da Anpepp no. 2, pag. 87-114). Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Psicologia.
- TNS Global. (2011) “Emerging LatAm consumers on the Internet”. In: *GEMs – Insights from Emerging Markets*.
- Wasserman, S., Faust, K. (1994) “Social Network Analysis: Methods and Applications”. Cambridge University Press.