

36
ED. 01|2018

Computação Brasil

Revista da
Sociedade Brasileira
de Computação



SISTEMAS COLABORATIVOS

A ubiquidade da área
no contexto científico
e no cotidiano da
sociedade.



Lisandro Zambenedetti Granville
 Presidente da Sociedade Brasileira
 de Computação

ÉPOCA DE COLABORAÇÃO

A SBC CONTA COM VÁRIAS COMISSÕES ESPECIAIS SOBRE TEMAS RELEVANTES DA COMPUTAÇÃO. UMA DELAS É A FOCADA EM SISTEMAS COLABORATIVOS.

Entre as frentes de trabalho da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) estão as Comissões Especiais, que reúnem pesquisadores, professores, estudantes e demais associados, com interesses comuns, para discutir e gerar conhecimento em alguma das subáreas da Computação no País. Uma dessas Comissões é a de Sistemas Colaborativos, o objeto desta edição da Revista Computação Brasil.

Trata-se de um segmento influente na atualidade, pois integra uma gama de saberes relacionados não somente às tecnologias da informação e comunicação em si, mas a processos e atividades da sociedade como um todo. É uma temática bem presente no dia a dia de pessoas, empresas, poder público e academia, ainda mais se levarmos em conta que estamos vivenciando uma época na qual o conceito de “colaboração” está em toda parte e tende a se expandir.

Por essa razão, esta Computação Brasil traz um apinhado sobre o assunto, falando da história, das pesquisas e dos desafios que a subárea tem pela frente. As professoras Raquel Prates e Thais Castro, como editoras convidadas da edição, estão de parabéns por reunir um grupo diferenciado de pesquisadores, que disponibilizaram seu tempo para compartilhar com os leitores da publicação todo o seu conhecimento adquirido no tema.

Para finalizar, convido você a prestigiar o conteúdo desta publicação.

Boa leitura! ●

COMO SE ASSOCIAR

Se você deseja renovar a anuidade ou se associar à SBC, confira o valor anual:

Categoria	Valor para o ano de 2018
Efetivo/Fundador	R\$ 210,00
Efetivo Associado à ACM	R\$ 200,00
Estudante de Pós-Graduação	R\$ 80,00
Estudante de Pós-Graduação Associado à ACM	R\$ 65,00
Estudante de Graduação	R\$ 20,00
Institucional	R\$ 2.040,00



Computação Brasil

Revista da
Sociedade Brasileira
de Computação



www.sbc.org.br

Caixa Postal 15012

CEP: 91.501-970 - Porto Alegre/RS

Av. Bento Gonçalves, 9.500 - Setor 4 - Prédio 43412 - Sala 219

Bairro Agronomia - CEP: 91.509-900 - Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3308.6835 | Fax: (51) 3308.7142

E-mail: marketing@sb.org.br

Diretoria:

Presidente | Lisandro Zambenedetti Granville (UFRGS)

Vice-Presidente | Thais Vasconcelos Batista (UFRN)

Diretora Administrativa | Renata Galante (UFRGS)

Diretor de Finanças | Carlos Ferraz (UFPE)

Diretor de Eventos e Comissões Especiais | Antônio Jorge Gomes Abelém (UFPA)

Diretor de Educação | Avelino Francisco Zorzo (PUC-RS)

Diretor de Publicações | José Viterbo Filho (UFF)

Diretora de Planejamento e Programas Especiais | Cláudia Motta (UFRJ)

Diretor de Secretarias Regionais | Marcelo Duduchi (CEETEPS)

Diretora de Divulgação e Marketing | Eliana Silva de Almeida (UFAL)

Diretor de Relações Profissionais | Roberto da Silva Bigonha (UFMG)

Diretor de Competições Científicas | Ricardo de Oliveira Anido (UNICAMP)

Diretor de Cooperação com Sociedades Científicas | Raimundo José de Araújo Macêdo (UFBA)

Diretor de Articulação de Empresas | Sérgio Castelo Branco Soares (UFPE)

Editora Responsável | Eliana Silva de Almeida (UFAL)

Editores convidados | Raquel Prates e Thais Castro

Os artigos publicados nesta edição são de responsabilidade dos autores e não representam necessariamente a opinião da SBC.



Giornale Comunicação

Fone: (51) 3378.7100 - www.giornale.com.br

Imagens: fotos - Arquivo SBC

Índice


5 **Agenda**

6  **Apresentação: Sistemas Colaborativos - A ubiquidade da área no contexto científico e no cotidiano da sociedade**
Por Raquel Prates e Thais Castro

10  **A Comunidade de Sistemas Colaborativos no Brasil**
Por Hugo Fuks e Marcos Borges

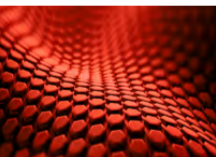
16  **Entendendo os Desafios da Interação em Sistemas Colaborativos**
Por Carla Berkenbrock, Alberto Raposo, Denise Filippo e Raquel Prates

21  **Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional**
Por Thais Castro, Mariano Pimentel, Alberto Castro e Bruno Gadelha

26  **Hackathons de desenvolvimento de software**
Por Fernando Figueira Filho, Leandro de Almeida Melo, Cleidson de Souza e Sabrina Marczak

30  **Perspectivas em Computação Social**
Por Lesandro Ponciano e Nazareno Andrade

34  **Colaboração na Resposta a Emergências**
Por Marcos Borges, Ana Cristina Bicharra Garcia, Adriana S. Vivacqua e Vaninha Vieira

39  **Carta Aberta sobre o Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos**
Por Comissão Especial de Sistemas Colaborativos

Conheça alguns dos eventos realizados e apoiados pela SBC, que estão relacionados com o tema desta edição da Computação Brasil: Sistemas Colaborativos.

JULHO**22 a 26****CSBC - XXXVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**Natal (RN) - natal.uern.br/eventos/csbc2018/**SETEMBRO****17 a 21****CBSOFT - IX Brazilian Conference on Software: Theory and Practice**São Carlos (SP) - cbsoft2018.icmc.usp.br**OUTUBRO
E NOVEMBRO****16 a 19****WEBMEDIA 2018 - XXIV Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web**Salvador (BA) - webmedia.org.br**22 a 26****IHC 2018 - XVII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais**Belém (PA) - ihc2018.ufpa.br**29 a 01/11****CBIE - Congresso Brasileiro de Informática na Educação**Fortaleza (CE) - cbie2018.virtual.ufc.br**29 a 01/11****SBGames - Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital**Foz do Iguaçu (PR) - www.sbgames.org**29 a 01/11****SVR 2018 - Symposium on Virtual and Augmented Reality)**Foz do Iguaçu (PR) - www.sbgames.org

Para saber mais acesse o nosso site.

SISTEMAS COLABORATIVOS

A UBIQUIDADE DA ÁREA NO CONTEXTO CIENTÍFICO E NO COTIDIANO DA SOCIEDADE

A TRAJETÓRIA E PESQUISA NA ÁREA.

.....
por Raquel Prates e Thais Castro
.....

Atualmente, Sistemas Colaborativos podem ser definidos como sistemas computacionais que envolvem comunicação, compartilhamento de informação e coordenação. Esses sistemas estão cada vez mais ubíquos, mediando uma ampla gama de atividades das pessoas, como comunicação pessoal, jogos ou atividades profissionais. A área trata de aspectos que envolvem desde temas relacionados a projeto e desenvolvimento desses sistemas até aspectos relacionados a como os sistemas impactam as pessoas, grupos e sociedades que a utilizam. Nesta edição da Computação Brasil, nosso objetivo é oferecer uma “degustação” da área.

No Brasil a pesquisa na área se iniciou na década de 1990, e ao longo dos anos tem se consolidado e mostrado a ampla interseção com outras áreas da Computação. Assim, para contar um pouco sobre a comunidade convidamos os professores Hugo Fuks (PUC-Rio) e Marcos Borges (UFRJ), dois pioneiros da área no Brasil, para falarem como veem a trajetória da área, suas conquistas e atuais desafios.

Em seguida, apresentamos alguns poucos temas de pesquisa na área. Para isso, selecionamos uma mistura de temas mais tradicionais e outros mais recentes. Chamamos de tradicionais temas que têm sido investigados desde o início das pesquisas da área, mas cujos desafios e questões se renovam com a evolução da área. Berkenbrock, Raposo, Filippo e Prates discutem alguns desafios da interação em sistemas colaborativos, e T. Castro, Pimentel, A. Castro e Gadelha apresentam conceitos e questões de aprendizagem colaborativa com suporte computacional.

Temas mais recentes são aqueles que surgiram no novo contexto tecnológico e de ampla adoção de sistemas colaborativos. Figueira Filho, Melo, de Souza e Marczak mostram como hackathons de software envolvem uma

colaboração intensiva e contínua e investigam as diferenças entre motivações, experiências e interações entre participantes. Ponciano e Andrade abordam tópicos de engajamento, credibilidade, diversidade e necessidade de convívio social associados à Computação Social. Finalmente, Borges, Garcia, Vivacqua e Vieira tratam das necessidades e complexidades relacionadas às tecnologias que permitam o compartilhamento de informações e tomadas de decisão em situações críticas de emergência.

A comunidade de Sistemas Colaborativos no Brasil é representada pela Comissão Especial de Sistemas Colaborativos (CESC), criada em 2005 e que tem atuado para manter a comunidade ativa. No final desta edição, a CESC se dirige à comunidade da SBC em uma carta aberta em que explica a decisão de não organizar nova edição do Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC). Apesar da mudança em relação à organização do evento, esta edição mostra que a comunidade científica continua ativa e colaborativa. Os trabalhos mostrados são uma pequena vitrine da área, mas é importante ressaltar que vários pesquisadores atuantes na comunidade e temas relevantes ficaram de fora. Esperamos que esta edição tenha despertado seu interesse e o motive a ampliar seu conhecimento na área. Venha colaborar conosco! ●



RAQUEL PRATES | É professora associada do Departamento de Ciência da Computação da UFMG e doutora em Informática pela PUC-Rio (1998). Atua como pesquisadora nas áreas de IHC e Sistemas Colaborativos. Participa das comissões especiais da SBC - CESC (coordenadora) e CEIHC (membro).



THAIS CASTRO | É professora do Instituto de Computação da UFAM, é doutora em Informática pela PUC-Rio (2011). Atua como pesquisadora em temas múltiplos e interdisciplinares nas áreas de Informática na Educação, Sistemas Colaborativos e IHC. Participa das comissões especiais da SBC – CESC (vice-coordenadora) e CEIE (vice-coordenadora).

A COMUNIDADE DE SISTEMAS COLABORATIVOS NO BRASIL

EM ENTREVISTA ÀS EDITORAS DESTA EDIÇÃO DA REVISTA COMPUTAÇÃO BRASIL - AS PROFESSORAS RAQUEL PRATES E THAIS CASTRO -, OS PESQUISADORES HUGO FUKS E MARCOS BORGES COMPARTILHAM SUA EXPERIÊNCIA E VISÃO SOBRE A ÁREA DE SISTEMAS COLABORATIVOS.

Nesta edição da Computação Brasil, convidamos os pesquisadores de Sistemas Colaborativos que foram os pioneiros da área no Brasil – Hugo Fuks, da PUC-Rio, e Marcos Borges, da UFRJ – para falarem da história da comunidade e da visão de cada um na área. Assim, pedimos que respondessem às seguintes perguntas:

1. Você é um dos fundadores da comunidade de Sistemas Colaborativos no Brasil. Pode nos falar um pouco sobre a trajetória desse grupo?
2. Quais as principais conquistas da comunidade de Sistemas Colaborativos ao longo dos anos e seus principais desafios para os próximos anos?
3. Quais conselhos dá para as pessoas que têm interesse em começar a trabalhar na área?

As respostas dos pesquisados estão compiladas nas três seções abaixo:

Trajетória da Comunidade

As primeiras pesquisas na área surgiram na década de 1990. “Em 1994, estávamos beirando o início da era Web e o céu era o limite. Nessa ocasião, fomos ao ACM CSCW* e rapidamente compreendemos que no âmbito da SBC também deveria haver um grupo de interesse tratando do assunto”, conta Hugo Fuks. Sobre a época, Marcos Borges lembra: “A colaboração apoiada por computadores ultrapassava as barreiras das redes proprietárias para se tornar mais ampla e aberta. As duas principais conferências internacionais (ACM CSCW e ECS-CW**) ajudavam a disseminar os trabalhos de pesquisa e a criar comunidades na área. No Brasil, começaram a surgir iniciativas com pequenos projetos liderados por professores que retornavam do doutorado no exterior”.

O professor Hugo Fuks publicou seu primeiro artigo na área, em 1990, ainda durante seu doutorado, sobre análise de conversas para o desenvolvimento colaborativo de software

[2], e o grupo de pesquisa na PUC-Rio publicou o primeiro trabalho no Brasil no Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software, em 1992 [3]. Segundo Borges, nessa mesma época já surgia o primeiro “resultado do trabalho do grupo de pesquisa da UFRJ, no qual já em 1994 foi defendida uma tese de doutorado sobre Aprendizagem Colaborativa [1]. Em 1995, o evento que marcou o início da comunidade no Brasil foi um curso da Jornada de Atualização em Informática (JAI) ministrado pelo nosso grupo da UFRJ e que teve uma assistência de mais de 70 alunos de pós-graduação e professores. A apostila desse curso foi por muitos anos a principal referência geral sobre CSCW no Brasil [4]”.

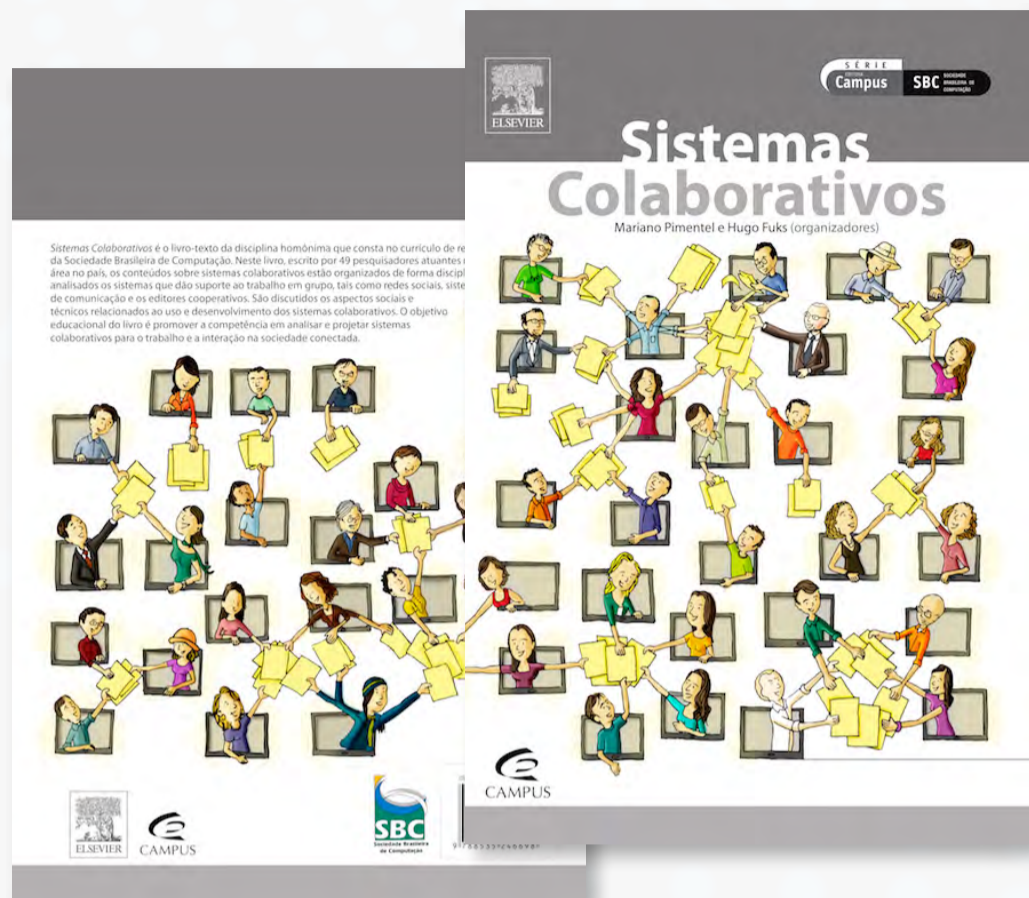
Como comunidade, o primeiro evento ocorreu em 2003. “Foi numa trilha do Webmídia e logo constituímos o Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos. A meu ver, logo ficou claro que a indústria e não a academia seria a líder da área de SC.” Borges lembra que “os projetos de pesquisa, as teses e dissertações e as publicações foram resultados da evolução natural da comunidade. A criação da Comissão Especial da SBC, o primeiro evento científico no Brasil em 2003 e a publicação do livro de Sistemas Colaborativos em 2011 foram outros eventos marcantes dessa trajetória”.

Sobre a evolução da comunidade, Fuks recorda: “Na sua edição de 2013, o CSCW foi renomeado Computer-Supported Cooperative Work and Social Computing. [O termo] Social Computing se espalhou de tal modo que agora é assunto de todas as comunidades, acabando por esvaziar uma comunidade específica de SC brasileira e nos reaproximou da comunidade de IHC”. Borges enxerga a sinergia de Sistemas Colaborativos com as outras áreas: “Tenho acompanhado muito de perto as pesquisas envolvendo CSCW e noto que o tema está cada vez mais incorporado por quase todas as áreas de Computação e correlatas. Engenharia de Software, Educação e Jogos são três dos vários exemplos os quais podemos citar”.

Conquistas e Desafios de Sistemas Colaborativos

Para Borges, a principal conquista foi a consolidação do suporte à colaboração na agenda de pesquisa. Já Fuks explica que “com a publicação do livro Sistemas Colaborativos [5], organizado pelo Pimentel e eu, e escrito a várias mãos pelos membros desta comunidade

(vide a linda capa do livro!), ficou demonstrada a sua maturidade”. Fuks ainda considera como outra conquista o fato de o livro *Sistemas Colaborativos* ser utilizado como livro didático em várias disciplinas com este nome no Brasil. Sobre esse livro, Borges o considera um “resultado excepcional da comunidade”. Borges destaca ainda como uma conquista o fato de “alcançarmos uma projeção internacional que resultou no convite da ACM para a comunidade organizar a



Conferência CSCW de 2017 no Brasil (infelizmente, cancelada devido à epidemia de Zika)”. Como principal desafio para a área de Sistemas Colaborativos no Brasil, Borges ressalta a própria multidisciplinaridade da área. “Embora para muitos pesquisadores essa seja uma atração, no geral a multidisciplinaridade encontra resistências dos que preferem enfoques mais temáticos, em áreas mais tradicionais. Na comunidade de CSCW há a preocupação, correta a meu ver, em manter as raízes em sistemas computacionais, mas é muito difícil gerar uma contribuição para a área sem um enfoque mais holístico.” Outro grande desafio, segundo Borges, em especial à comunidade brasileira, “é romper os limites da academia e trabalhar nas demandas da indústria, ainda engatinhando no tema”.

Conselhos para quem quer trabalhar na área

Borges e Fuks destacam o caráter multidisciplinar e sem fronteiras da pesquisa em Sistemas Colaborativos, tanto em nível mundial quanto no Brasil. Sobre isso Fuks afirma: “Com a chegada dos gigantes Amazon, Google, Facebook e Twitter, dentre outros, os Sistemas Colaborativos ganharam o mundo. Há questões inerentes a SC em inúmeras áreas do conhecimento que não se limitam à Computação”. Já Borges, em consequência dessa multidisciplinaridade

e globalização, reforça: “É muito difícil, se não impossível, trabalhar na área com uma visão puramente computacional”.

Sugestão de Borges para quem quer trabalhar na área: “Esteja disposto a adotar uma visão mais holística dos sistemas computacionais, especialmente com a incorporação dos aspectos sociais envolvidos na interação do indivíduo e da sociedade com a tecnologia computacional. É neste aspecto mais holístico que surgem os grandes desafios e oportunidades. Um exemplo de tema de pesquisa é a colaboração entre humanos e robôs. Para mim, é um assunto fascinante”. Fuks aconselha mais para o enfoque interacional: “Se eu estivesse começando agora, investiria numa forte conexão com IoT. Cada vez mais o ambiente ao nosso redor mediará a colaboração entre nós, humanos”.

Referências

1 Borges, Marcos R.S., Cavalcanti, M.C.R. e Campos, M.L.M (1995) Suporte por Computador ao Trabalho Cooperativo, Jornada de Atualização em Informática, Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Canela, RS, 48p.

2 Finkelstein, A., & Fuks, H. (1990). Conversation analysis and specification. In *Computers and Conversation* (pp. 173-186).

3 Duarte, R., Fuks, H., & Lucena, C. J. (1992). Software Design Cooperativo: Um Estudo de Caso. *Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software*, 6, 97-113.

4 Barros, Ligia Alves Barros (1994) Arcoo - Ambiente Cooperativo Para Aprendizagem. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro-COPPE, Orientador: Marcos Roberto da Silva Borges.

5 Fuks, Hugo e Pimentel, Mariano (eds). *Sistemas colaborativos*. Elsevier Brasil, 2011.

*ACM CSCW: Conference on Computer-Supported Cooperative Work and Social Computing organizada pela ACM (Association of Computer Machinery).

**ECSCW: The European Conference on Computer-Supported Cooperative Work.



HUGO FUKS | É pesquisador da PUC-Rio em CSCL. Coordenou o desenvolvimento do Ambiente AulaNet usado pela PUC-Rio por mais de 10 anos. Atualmente, trabalha numa nova engenharia para o aluno tornar-se um engenheiro capaz de desempenhar suas tarefas e inserir-se nas empresas sem ficar confinado a âmbitos demasiado restritos, que logo se mostrarão obsoletos.



MARCOS BORGES | É professor titular do Departamento de Ciência da Computação da UFRJ. Atua na área de Sistemas Colaborativos e Gestão do Conhecimento, com ênfase no Suporte à Decisão. É vice-presidente da Information Systems for Crisis Response and Management Association e vice-presidente da Associação Brasileira de Redução de Riscos de Desastres.

ENTENDENDO OS DESAFIOS DA INTERAÇÃO EM SISTEMAS COLABORATIVOS

O PROJETO E O USO DE TECNOLOGIAS QUE AFETAM GRUPOS, ORGANIZAÇÕES E COMUNIDADES ENFOCAM DESAFIOS TÉCNICOS E SOCIAIS PARA AS ÁREAS DE INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR E SISTEMAS COLABORATIVOS.

.....
por Carla Berkenbrock, Alberto Raposo,
Denise Filippo e Raquel Prates
.....

A interface de um sistema computacional é qualquer parte do sistema – hardware ou software – com a qual um usuário entra em contato, e a interação do usuário com o sistema é a comunicação dele com esse sistema. Em sistemas colaborativos, o usuário interage não apenas com o sistema, mas também com outras pessoas por meio do sistema. A interação entre um grupo de pessoas mediada por sistemas computacionais traz diversos desafios para a interseção das áreas de Interação Humano-Computador (IHC) e Sistemas Colaborativos (SC). Neste artigo, o nosso objetivo é apresentar uma visão geral dos desafios de pesquisa nesta área.

Desde o início das pesquisas sobre sistemas colaborativos na década de 1980, a área traz novos desafios relacionados ao projeto do sistema e à interação por meio desses sistemas [1]. Naquela época, os sistemas eram focados principalmente no apoio ao trabalho (como ilustra o nome da área em inglês, Computer Supported Cooperative Work - CSCW). Assim, para que os membros de um grupo pudessem interagir por meio dos sistemas, era necessário que esses apoiassem seus usuários em três áreas: comunicação entre os participantes, coordenação de suas atividades e cooperação para a realização de uma tarefa [2]. Além disso, identificou-se que era fundamental permi-

Atualmente, podemos dizer que Sistemas Colaborativos são amplamente adotados e usados no dia a dia de grande parte das sociedades e da população do mundo inteiro.

tir que os usuários percebessem e entendessem as atividades dos demais para que pudessem tomar decisões sobre suas próprias ações no contexto compartilhado (conceito de awareness [3], traduzido pela comunidade brasileira de Sistemas Colaborativos como percepção [2]).

Mais de 30 anos depois, os termos que representam o acrônimo da área em inglês CSCW já estão ultrapassados (embora o termo continue sendo mantido). Os sistemas usam tecnologias que não são mais chamadas de computadores, os sistemas são centrais (e não apenas um apoio) para as atividades, o propósito vai além da cooperação e pode envolver competição, conflito, coerção ou outros aspectos, e o foco vai muito além do trabalho, envolvendo, por exemplo, relações sociais, entretenimento e educação [4].

Atualmente, podemos dizer que Sistemas Colaborativos são amplamente adotados e usados no dia a dia de grande parte das sociedades e da população do mundo inteiro. Alguns exemplos de sucesso incluem: redes sociais (e.g., Facebook), sistemas de comunicação (e.g., WhatsApp), editores cooperativos (e.g., Wikipédia), dentre tantos outros. Nesse contexto, propriedades relacionadas à qualidade de uso, como usabilidade, comunicabilidade e acessibilidade, continuam sendo relevantes, mas devem incluir também aspectos relativos à interação entre os usuários. Novos aspectos sociais se tornam relevantes e influenciam a experiência de uso (UX) que a pessoa pode ter com o sistema, como é o caso de sociabilidade (i.e., como o sistema afeta as relações sociais de seus

O desenvolvimento da Computação tem ampliado tanto a diversidade de categorias de software quanto de dispositivos de hardware que promovem a interação entre pessoas.

participantes), privacidade (i.e., que informações pessoais cada participante compartilha – intencionalmente ou não – com outros usuários do sistema), entre outros aspectos de como o sistema pode influenciar socialmente as pessoas (e.g., persuasão ou coerção). Levar todos esses critérios, ou mesmo parte deles, em consideração ao longo do projeto de um sistema é um desafio para os projetistas, tanto em relação a aspectos de design de interação quanto de engenharia de software.

O desenvolvimento da Computação tem ampliado tanto a diversidade de categorias de software quanto de dispositivos de hardware que promovem a interação entre pessoas. Com cada vez maior frequência, tecnologias emergentes já preveem que serão usadas para colaboração. Este é o caso com a grande maioria de ambientes de Realidade Virtual que são amplamente usados no contexto de jogos, e outros (e.g., tratamentos de saúde). A telepresença através de sistemas de teleconferência com uso de robôs controlados a distância já é uma realidade em conferências da ACM e em diversas empresas. A realidade aumentada também vem sendo explorada para possibilitar a telepresença e o compartilhamento de recursos de forma mais próxima do mundo físico. Nesta direção, diversas pesquisas têm explorado como os sentidos, como tato ou olfato, podem ser explorados para permitir a interação das pessoas, independentemente de um am-

biente virtual [5]. Finalmente, a Computação Ubíqua e a Internet das Coisas adicionam o uso de objetos do cotidiano como novos dispositivos de interação para promover a colaboração de um grupo de pessoas.

É fácil perceber que o atual panorama de sistemas colaborativos cria novas possibilidades para as interações entre as pessoas e traz novos desafios para pesquisadores e desenvolvedores de sistemas. Vale ressaltar que, além dos diversos desafios técnicos já citados, cada vez mais os profissionais devem buscar interações interdisciplinares, fazer amplo uso de diferentes metodologias de pesquisa e considerar aspectos sociais e éticos associados ao impacto dos Sistemas Colaborativos na forma como grupos de pessoas e a sociedade como um todo se relacionam. ●

Referências

- 1 Erickson, T.. Interfaces for cooperative work: An eclectic look at CSCW'88. ACM SIGCHI Bulletin, 21(1), 56-64, 1989.
- 2 Fuks, H. e Pimentel, M. (eds). Sistemas colaborativos. Elsevier Brasil, 2011.
- 3 Dourish, P., & Bellotti, V. Awareness and coordination in shared workspaces. ACM Conference on Computer-supported cooperative work , 107-114, ACM, 1992.
- 4 Grudin, J., & Poltrock, S. Computer supported cooperative work. The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed., 2013.
- 5 Ver Beijo à distância (<http://bit.ly/2HVIKvD>) e Interação através de bolhas (<http://bit.ly/2jIWvOB>)



CARLA BERKENBROCK | É professora associada do Departamento de Ciência da Computação da UDESC e doutora em Engenharia Eletrônica e Computação pelo ITA (2009). Atua como pesquisadora na área Sistemas Colaborativos, com ênfase na comunicação alternativa e aumentativa de pessoas com deficiência intelectual, ambientes educacionais e comunicação de surdos.



ALBERTO RAPOSO | É professor Associado do Departamento de Informática da PUC-Rio e Coordenador de Projetos do Instituto Tecgraf, da mesma universidade. Doutor pela Unicamp. Atua como pesquisador nas áreas de Realidade Virtual, Realidade Aumentada, IHC e Sistemas Colaborativos.



DENISE FILIPPO | É doutora em Informática (PUC-Rio), gerente de TI na ESDI/UERJ e professora de Sistemas Colaborativos no MBA de Engenharia de Software da UFRJ. Suas áreas de interesse são Sistemas Colaborativos, Computação Ubíqua, Internet das Coisas, Educação e Design de Interação.

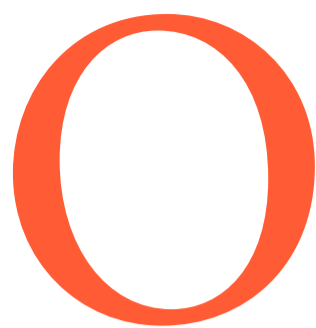


RAQUEL PRATES | É professora associada do Departamento de Ciência da Computação da UFMG e doutora em Informática pela PUC-Rio (1998). Atua como pesquisadora nas áreas de IHC e Sistemas Colaborativos, com ênfase em engenharia semiótica, aspectos sociais, programação por usuário final e ambientes educacionais.

APRENDIZAGEM COLABORATIVA COM SUPORTE COMPUTACIONAL

.....
por Thais Castro, Mariano Pimentel,
Alberto Castro e Bruno Gadelha
.....

INTEGRANDO FERRAMENTAS E
PESSOAS USANDO CSCL.



O termo aprendizagem colaborativa com suporte computacional é uma tradução do termo original em inglês “Computer Supported Collaborative Learning” (CSCL), que, em geral, é definido como “ação praticada por grupos (dois ou mais indivíduos) para aprenderem alguma coisa juntos” (coletivamente construindo conhecimento) através de discussões, investigações, reflexões, e tomada de decisões. Todas essas atividades podem ser apoiadas por recursos computacionais, quer sejam no registro, busca ou síntese de informações, quer sejam para software intrinsecamente colaborativos. Dillenbourg [2] destaca três interpretações para essa definição genérica do que seria “trabalhar juntos”:

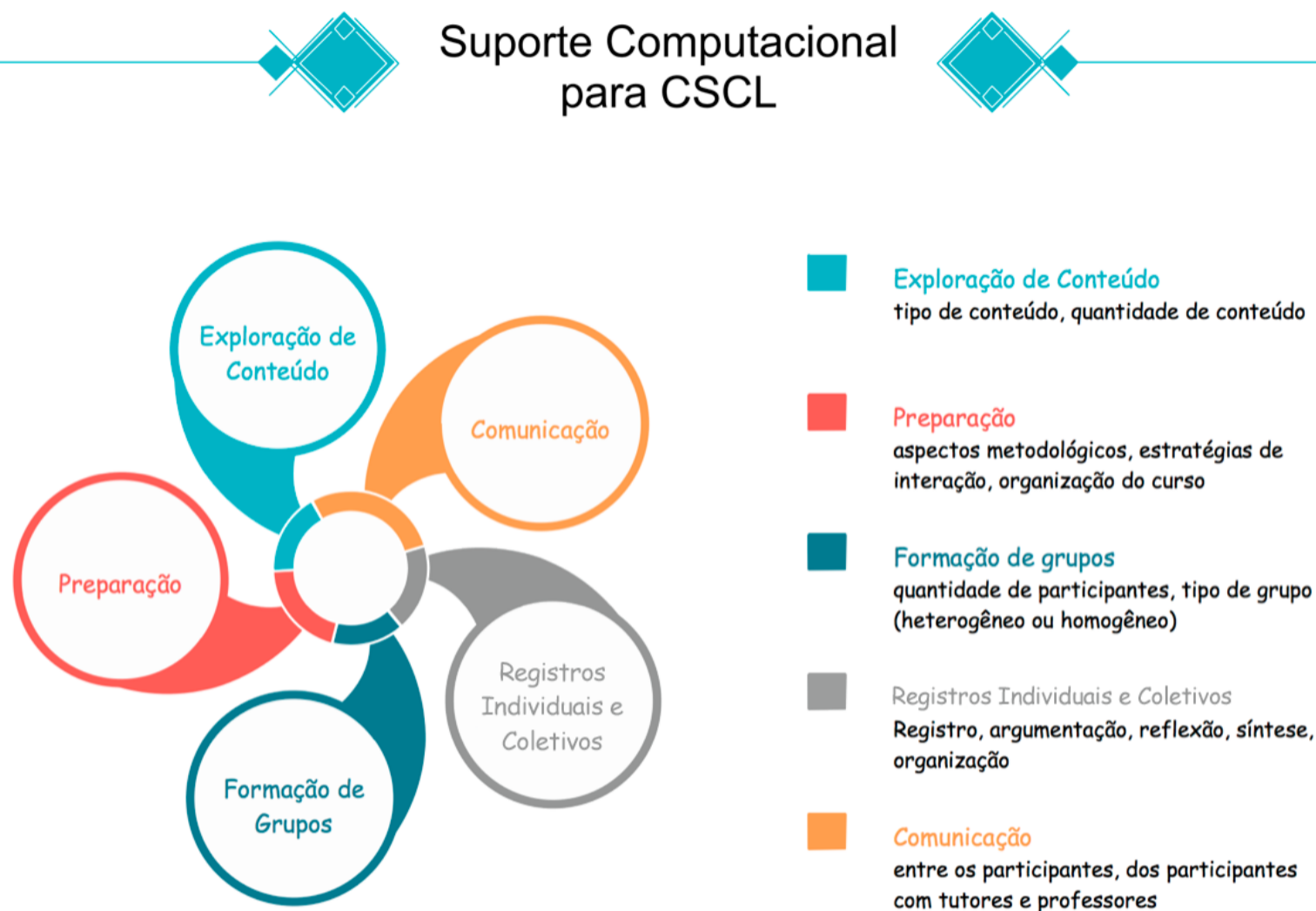
- **Dois ou mais** – podem ser interpretados como uma dupla, um pequeno grupo (três a cinco pessoas), uma turma (20 a 30), uma comunidade (algumas centenas), uma sociedade (muitos milhares ou milhões);
- **Aprender alguma coisa** – pode ser interpretado como “seguir um curso”, estudar o material do curso”, “realizar atividades de aprendizagem como solução de problemas”, “aprender com a prática”;
- **Juntos** – pode ser interpretado como diferentes formas de interação: presencial ou mediada por computador, síncrona ou não, frequente ou não, quando é um esforço conjunto ou quando é um trabalho dividido de forma sistemática.

Antes da existência de recursos computacionais para apoiar as atividades relacionadas à aprendizagem colaborativa, vários métodos surgiram e muitos foram e continuam sendo utilizados com sucesso. Os pesquisadores que defendem e trabalham com esses métodos argumentam que eles possibilitam que os alunos passem de receptores de conteúdo a atores responsáveis por sua aprendizagem [1]. Os métodos de aprendizagem colaborativa foram desenvolvidos bem antes de qualquer recurso computacional que os apoiasse. Contudo, CSCL refere-se às atividades de aprendizagem colaborativa realizadas com apoio de recursos computacionais, quer sejam no registro, busca ou síntese de informações, quer sejam

Os métodos de aprendizagem colaborativa foram desenvolvidos bem antes de qualquer recurso computacional que os apoiasse.

para software intrinsecamente colaborativos, denominados Sistemas Colaborativos (embora esse termo também se aplique a sistemas que apoiam o trabalho em grupo, além da aprendizagem). Nessa área não é investigada a complexidade do processo de aprendizagem, com suas teorias e modelos, mas sim o suporte computacional que se pode disponibilizar para essas práticas colaborativas (Fig.1), relacionadas às atividades de comunicação entre os participantes dos grupos, registro de conhecimentos

individuais e coletivos, formação de grupos, preparação, exploração de tópicos, argumentação, registro e reflexão, síntese, organização de conteúdos, estratégias de interação e aspectos metodológicos [3].



Dessa forma, segundo Stahl [4], projetar em sistemas colaborativos (CSCL) é desenvolver artefatos, atividades e ambientes que melhorem a construção do conhecimento em grupo. Já na época em que Stahl escreveu o artigo sobre a área de CSCL, notavam-se avanços muito rápidos no uso das tecnologias de comunicação e informação, principalmente por causa do avanço da internet. Nos dias de hoje, então, essa expansão seguiu pelo uso da tecnologia móvel dos smartphones, dispositivos vestíveis e ubiquidade. A interação ocorre em qualquer lugar e as práticas colaborativas para aprendizagem precisam de mais suporte ainda, para que as pessoas guardem esses registros e possam obter esse conhecimento coletivo de uma forma mais organizada e sistematizada.

Finalmente, as práticas de aprendizagem colaborativa requerem cada vez mais Sistemas Colaborativos que projetem o que está relacionado ao currículo, como o projeto pedagógico e didático, recursos didáticos, estruturas de participação, como o projeto da interação, e ferramentas, com projetos de casos de estudo, e ao espaço onde essas interações ocorrem, com o projeto arquitetural e contextual [4]. ●

Referências

- 1 TORRES, Patrícia Lupion; IRALA, Esron AF. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: Senar, p. 61-93, 2014.
- 2 DILLENBOURG, Pierre. Introduction; What do you mean by “Collaborative Learning”? P. Dillenbourg (Ed.), Collaborative learning. Cognitive and computational approaches, 1-19. 1999.
- 3 CASTRO, Alberto; MENEZES, C. Aprendizagem colaborativa com suporte computacional. Pimentel, M. e Fuks, H. Sistemas Colaborativos. Rio de Janeiro: Campus. p. 978-85, 2011.
- 4 Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In R. K. Sawyer (Ed.), Cambridge handbook of the learning sciences. Cambridge, UK: Cambridge University Press. (pp. 409-426), 2006.



THAIS CASTRO | É doutora em Informática pela PUC-Rio, professora e pesquisadora no Instituto de Computação da UFAM. Atua em Computação, com pesquisas envolvendo tecnologia assistiva, Informática na educação, Sistemas Colaborativos e IHC, interação com artefatos computacionais para inclusão, artes e contextos cotidianos.



MARIANO PIMENTEL | É doutor em Informática e professor associado do Departamento de Informática Aplicada da UNIRIO. Realiza pesquisas sobre Sistemas de Informação, Comunicação Mediada por Computador, Educação e Cibercultura. Tem extensa produção acadêmica (com h-index de 21), destacando-se a organização do livro "Sistemas Colaborativos" (PIMENTEL; FUKS, 2011), que recebeu Prêmio Jabuti.



ALBERTO CASTRO | É engenheiro civil e tecnólogo eletrônico (UFAM e EST/UEA), mestre em Automação Industrial (UFES) e doutor em Ciência da Computação – Inteligência Artificial (University of Edinburgh). Tem atuado em áreas como IA e Educação, Ambientes Flexíveis para a Web, Organização do Conhecimento e Raciocínio.



BRUNO GADELHA | É doutor em Informática pela PUC-Rio, professor e pesquisador no Instituto de Computação da UFAM. Atua em Computação, com pesquisas envolvendo Informática na educação, Engenharia de Software e Sistemas Colaborativos, atuando principalmente na integração dessas diferentes disciplinas.

HACKATHONS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

HACKATHONS DE SOFTWARE, EMBORA DE CURTA DURAÇÃO, SÃO EVENTOS QUE ENVOLVEM COLABORAÇÃO INTENSIVA E CONTÍNUA.

.....
por Fernando Figueira Filho, Leandro de Almeida
Melo, Cleidson de Souza e Sabrina Marczak
.....

Os hackathons de software são eventos que reúnem pessoas para criar protótipos de software em um curto período de tempo, geralmente de um a três dias, e vêm atraindo um número crescente de participantes no Brasil e no mundo. Nesses eventos, os participantes se envolvem em desafios que são disponibilizados através de áreas temáticas. Em alguns eventos, podem ser oferecidos prêmios para os vencedores para incentivar os participantes. Devido à curta duração desses eventos, os participantes colaboram de forma intensiva e contínua, geralmente compartilhando o mesmo espaço físico. Essa colaboração, embora curta, desperta o interesse dos cientistas que procuram entender mais sobre o que tem atraído pessoas a esses eventos e os benefícios aos participantes.

Existem diferentes tipos de hackathons, com variados propósitos. Instituições públicas e organizações não governamentais organizam hackathons cívicos na busca de encontrar soluções para problemas sociais que necessitam de uma visão criativa e multidisciplinar. O governo brasileiro, por exemplo, tem realizado hackathons para o combate à corrupção, como o evento promovido pelo Ministério da Justiça em 2016 [1]. Empresas criadoras de software e hardware organizam hackathons industriais para atrair novos desenvolvedores para suas plataformas e, assim, fomentar o crescimento da comunidade de desenvolvedores e usuários interessados em seus produtos. Até mesmo empresas de outras áreas, como, por exemplo, fabricantes de automóveis ou equipamentos industriais, têm promovido hackathons para atrair desenvolvedores. Por outro lado, hackathons acadêmicos são organizados por universidades, que oferecem um ambiente de aprendizado informal para os estudantes que desenvolvem uma solução de software em pouco tempo, melhorando também suas habilidades de resolução de problemas, trabalho em equipe, gerenciamento de projetos e priorização de atividades. Além disso, hackathons acadêmicos fornecem aos alunos a possibilidade de construção de importantes conexões acadêmicas com professores, laboratórios e outros alunos.

Os hackathons possuem enorme vocação para promover socialização entre pessoas com interesses em comum. As equipes geralmente são formadas no início do even-

Há poucas evidências examinando até que ponto as equipes, os projetos e as redes de contatos construídos durante esses eventos persistem após o término deles.

Os hackathons possuem enorme vocação para promover socialização entre pessoas com interesses em comum.

to e, em muitos casos, por pessoas que não se conheciam previamente. Nesse contexto, os participantes estão próximos e interagem constantemente uns com os outros, fornecendo um ambiente propício para ampliar as suas redes de contatos ou construir laços sociais duradouros.

Apesar da crescente popularidade dos hackathons, há poucas evidências examinando até que ponto as equipes, os projetos e as redes de contatos construídos durante esses eventos persistem após o término deles. Também ainda existem poucas evidências na literatura científica so-

sobre as motivações das pessoas para participar desses eventos. Em um estudo de uma hackathon industrial, identificamos quatro dimensões principais de motivações para desenvolvedores participar desses eventos, são elas:

(i) Motivações técnicas: que estão associadas ao desenvolvimento de competências e aquisição de habilidades técnicas;

(ii) Motivações de negócios: que incluem a busca de conhecimento sobre como iniciar a própria empresa, a possibilidade de estabelecer parcerias e encontrar pessoas talentosas;

(iii) Motivações sociais: esta motivação é relacionada ao interesse dos participantes em conhecer novas pessoas, trabalhar com amigos ou colegas de trabalho, entre outros fatores de interação durante o evento;

(iv) Motivações pessoais: estão associadas a um senso de autonomia e prazer no trabalho. Por exemplo, sentimentos como curiosidade ou diversão.

Em nossa pesquisa, estamos investigando as diferenças motivacionais entre os níveis de experiência dos participantes e os tipos de interações realizadas por eles antes, durante e depois desses eventos. Acreditamos que entender como funcionam esses eventos curtos, intensos e colaborativos de desenvolvimento software representa uma importante área de pesquisa para a comunidade de sistemas colaborativos no Brasil. Em especial, quando consideramos que a sociedade brasileira pode se beneficiar dos resultados desses eventos. ●

Referências

1 <http://www.justica.gov.br/labpi>



FERNANDO FIGUEIRA FILHO | É doutor em Ciência da Computação pela UNICAMP (2011) e professor adjunto no Departamento de Informática e Matemática Aplicada da UFRN. Atua nas áreas de Engenharia de Software, Sistemas Colaborativos e Fatores Humanos em Sistemas Computacionais.



LEANDRO DE ALMEIDA MELO | É mestre em Sistemas e Computação pelo programa de Pós-Graduação em Sistemas e Computação da UFRN. Sua pesquisa de doutorado tem como tópico Hackathons de Software.



CLEIDSON DE SOUZA | É doutor em Information and Computer Science pela University of California, Irvine, USA (2005) e professor Associado da UFPA. Ele atua nas áreas de Sistemas Colaborativos e Engenharia de Software.



SABRINA MARCZAK | É doutora em Ciência da Computação pela University of Victoria, Canadá (2011), e professora Adjunta da Escola Politécnica da PUCRS. Atua nas áreas Engenharia de Software e Sistemas Colaborativos.

PERSPECTIVAS EM COMPUTAÇÃO SOCIAL

.....
por Lesandro Ponciano e Nazareno Andrade
.....

COMPUTAÇÃO SOCIAL PRECISA ENGAJAR MAIS AS PESSOAS, LIDAR COM AS DIFERENÇAS DE CREDIBILIDADES ENTRE ELAS E SE FIRMAR COMO MEIO DE DIVERSIDADE E CONVÍVIO SOCIAL. PARA ATINGIR ESSE FIM, UMA ABORDAGEM TRANSDISCIPLINAR MOSTRA-SE NECESSÁRIA.

A Computação se tornou social quando computadores deixaram de ser usados apenas para acelerar um trabalho que era lento e passaram a ser meios de comunicação. A internet impulsionou essa mudança. Conectadas em rede, as pessoas podem se encontrar, formar comunidades, compartilhar interesses, cooperar e interagir com diversos propósitos. Como uma subárea da Computação, a Computação Social se debruça sobre os desafios nesse uso de computadores. A seguir, analisamos alguns desses desafios.

Engajar-se com um sistema é juntar-se a ele e permanecer ativo ao longo do tempo. Por exemplo, um editor está engajado com a Wikipédia enquanto ele se mantém editando páginas na enciclopédia online. Entender o que faz um sistema engajante é fundamental, por exemplo, para que a Wikipédia tenha continuamente um grande número de editores. No entanto, tipicamente as pessoas apresentam um engajamento passageiro e desigual. Vigora a clássica “regra do 1%” da Web: uma pequena parcela das pessoas é responsável pela maior parte da atividade no sistema; a maior parte das pessoas acessa o sistema e não volta mais [1]. Buscamos aumentar o engajamento, mas essa busca não é por um engajamento a qualquer custo, que seja nocivo ou viciante. Como atingir esse fim? Temos apenas respostas parciais. Enquanto isso, a Wikipédia segue tendo cada vez menos editores.

Outro aspecto interessante quando interagimos em Computação Social é que temos que lidar com a Credibilidade variável dos participantes. Credibilidade é o quanto se pode acreditar em uma pessoa ou em uma informação provida por ela. Credibilidade costuma ser estimada pela reputação; uma pessoa é tão crível quanto outras pessoas acreditam que ela é. Diversas outras es-

Como uma subárea da Computação, a Computação Social se debruça sobre os desafios nesse uso de computadores.

estratégias são propostas [2], mas elas são, no geral, difíceis de serem mapeadas de um domínio para outro. Novos domínios trazem novas dificuldades. Esse é o caso do atual desafio de se identificar notícias falsas (fake news) e seus disseminadores. Lidar com as diferenças de Credibilidade e seus efeitos no sistema é outro desafio que permanece em aberto.

Por fim, há dois outros desafios inerentes aos ambientes sociais que gostaríamos de comentar. Primeiro, todo grupo humano é formado por entes diversos. Em Computação Social, há sempre participantes com objetivos, hábitos e

Outro aspecto interessante quando interagimos em Computação Social é que temos que lidar com a Credibilidade variável dos participantes.

preferências diversos [1][3]. A cultura dos participantes também é diversa e impacta em sua interação online [4]. É preciso entender como essa diversidade cria demandas também diversas e como acomodar tais demandas no sistema. Segundo, nosso convívio social não é apenas instrumental; não nos serve apenas para realizar uma tarefa ou resolver um problema. Em nossas relações sociais também buscamos afeto, diversão e compartilhar momentos. Reconhecer esses

aspectos e codificá-los em sistemas requer sensibilidade e atenção a fatores que fogem da lógica dominante no projeto de sistemas.

Este passeio pelos tópicos de engajamento, credibilidade, diversidade e pela nossa necessidade de convívio social tem o objetivo de listar temas que permanecem desafiadores na Computação Social. Enfrentá-los requer uma abordagem transdisciplinar. Áreas da Computação, como interação humano-computador e inteligência artificial, são relevantes na construção de algoritmos e projeto da interação com as pessoas. Arcabouços teóricos da Psicologia, Sociologia e Ciências Econômicas são essenciais para se entenderem os comportamentos emergentes nos sistemas e orientar a proposta de novas estratégias para lidar com eles. ●

Referências

- 1 Ponciano, L. & Brasileiro, F. (2014). Finding Volunteers' Engagement Profiles in Human Computation for Citizen Science Projects. *Human Computation*, v. 1, n. 2, pp. 245-264.
- 2 Ponciano, L., Brasileiro, F., Andrade, N., & Sampaio, L. (2014). Considering human aspects on strategies for designing and managing distributed human computation. *Journal of Internet Services and Applications*, v. 5, n. 1, p. 10.
- 3 Furtado, A., Andrade, N., Oliveira, N., & Brasileiro, F. (2013). Contributor profiles, their dynamics, and their importance in five Q&A sites. In *Proc. of the 2013 CSCW*. pp. 1237-1252. ACM.
- 4 Oliveira, N., Andrade, N., Reinecke, K. (2016). Participation Differences in Q&A Sites Across Countries: Opportunities for Cultural Adaptation. In *Proc. of the 2016 NordiCHI*. article n. 6. ACM.



LESANDRO PONCIANO | É professor do Departamento de Engenharia de Software e Sistemas de Informação da PUC Minas. Atua nas áreas de Interação Humano-Computador e Ciência Cidadã. É sócio e membro da SBC e da Citizen Science Association (CSA).



NAZARENO ANDRADE | É professor do Departamento de Sistemas e Computação da Universidade Federal de Campina Grande, onde atua nas áreas de Computação Social, Computação Cívica e Ciência de Dados. É sócio e membro da SBC.

COLABORAÇÃO NA RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

.....
por Marcos Borges, Ana Cristina Bicharra
Garcia, Adriana S. Vivacqua e Vaninha Vieira
.....

INFORMAÇÃO COMO ELO INTEGRADOR
PARA TOMADA DE DECISÃO.

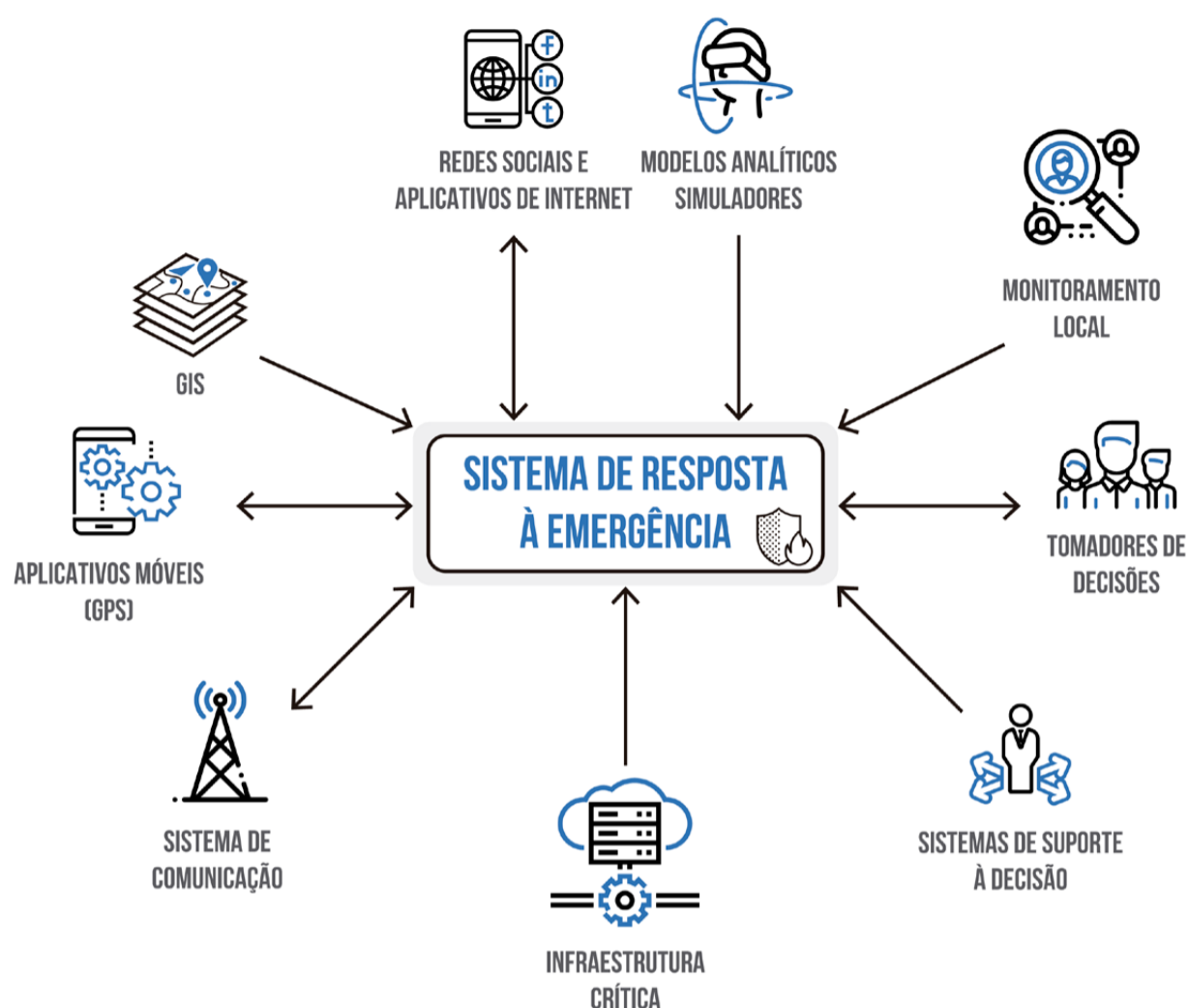
Emergências são situações críticas que exigem ação imediata para evitar consequências adversas à vida e à propriedade, como enchentes, desabamentos e ataques terroristas. Segundo o IBGE (2014), 40,9% dos municípios no Brasil sofreram algum tipo de desastre natural entre 2008 e 2013. Porém, 48% dos municípios não possuem qualquer instrumento para lidar com desastres e apenas 4,4% possuem algum sistema de alerta antecipado. A gestão de uma emergência é dividida em quatro fases que englobam seu curso: mitigação, preparação, resposta e recuperação. Dentre estas, a resposta é a mais complexa, por possuir elevado grau de dinamismo e incertezas, exigindo rapidez nas ações realizadas e não tolerando falhas. Essas características dificultam a definição prévia de quais ações realizar, quando e quem deve realizá-las, e quais recursos humanos e materiais devem ser alocados. A complexidade pode aumentar com a ausência de informações necessárias para os profissionais envolvidos nesta fase.

A resposta à emergência envolve múltiplas agências e equipes trabalhando em conjunto para mitigar os seus efeitos. Agentes oficiais, organizações de voluntários e, muitas vezes, o público em geral têm papel relevante, seja compartilhando informações

Colaborativamente, os agentes do centro de comando precisam integrar informações, simular consequências de possíveis ações, organizar prós e contras, e tomar decisões.

ou atuando diretamente. A colaboração entre os diferentes atores é fundamental para uma resposta efetiva à emergência. Apesar da existência de protocolos oficiais de interação, a pressão de tempo e a alta variabilidade do ambiente dificultam o estabelecimento de uma colaboração efetiva entre agências, respondentes e o público. Com frequência, os protocolos, regras, normas e objetivos precisam ser compatibilizados quando essas partes são reunidas. Além disso, os envolvidos

devem estar preparados para trabalhar com informações que podem estar incompletas, imprecisas ou conflitantes. Assim, a resposta a emergências exige improvisação e criatividade, elementos essenciais para a resiliência. Esse cenário clama por tecnologias que possibilitem o trabalho sinérgico dessas equipes formadas na esteira dos acontecimentos de uma emergência.



Durante uma emergência de maior complexidade é formado um centro de comando e controle, com participantes de todas as organizações, responsável por decidir as ações e coordenar as atividades das equipes de resposta. Nesse contexto, as pessoas direta ou indiretamente envolvidas funcionam como sensores e atuadores, enviando informações e executando ações definidas pelo centro de comando. As informações enviadas ajudam a formar o quebra-cabeça da emergência, auxiliando a percepção da situação, a avaliação da sua gravidade e a elaboração de alternativas de ações. Colaborativamente, os agentes do centro de comando precisam integrar informações, simular consequências de possíveis ações, organizar prós e contras, e tomar decisões. Para tanto, precisam de sistemas de informação que apoiem a colaboração. Esses sistemas também permitem monitorar as ações dos agentes de resposta e atualizar as previsões feitas para melhorar continuamente o processo. O público envolvido, em geral, se apropria de ferramentas tecnológicas habituais para trocar percepções sobre a situação e coordenar suas ações. Redes sociais são ferramentas de colaboração espontânea que vêm se mostrando eficazes pela familiaridade de uso.

Esses desafios formam um cenário interessante para a pesquisa em sistemas colaborativos, pois a tomada de decisões e a colaboração em situações de emergência seguem regras diferentes de outras situações. Ferramentas existentes por vezes são usadas em emergências, mas não têm os melhores resultados. Para construir ferramentas mais efetivas, precisamos compreender como ocorre a tomada de decisão e colaboração nesses cenários. Iniciativas no país incluem o projeto RESCUER, plataforma crowdsourcing de coleta, análise e visualização de informações multimídia para tomada de decisões em emergências, desenvolvida pela UFBA e USP, em parceria com Polo Industrial de Camaçari, SSP-BA e União Europeia; o Centro de Referência em Gestão de Emergências da UFRJ, onde foram desenvolvidos múltiplos projetos, em parceria com Bombeiros, SAMU, e Defesa Civil, abordando todas as fases da gestão de emergência; e projetos desenvolvidos junto à Petrobras no ADDLabs/UFF para segurança e monitoramento de plataformas offshore. ●



MARCOS BORGES | É professor titular do do Departamento de Ciência da Computação da UFRJ. Atua na área de Sistemas Colaborativos e Gestão do Conhecimento, com ênfase no Suporte à Decisão. É vice-presidente da Information Systems for Crisis Response and Management Association e vice-presidente da Associação Brasileira de Redução de Riscos de Desastres.



ANA CRISTINA BICHARRA GARCIA | É professora titular do Departamento de Informática Aplicada da UNIRIO e fundadora do Laboratório de Inteligência Artificial – ADDLabs. Atua nas áreas de Sistemas Colaborativos, Inteligência Artificial e Inteligência Coletiva, com ênfase em questões relacionadas à ampliação da inteligência humana para tomada de decisão com uso de tecnologias inteligentes.



ADRIANA S. VIVACQUA | É professora associada do Departamento de Ciência da Computação da UFRJ e membro do Centro de Referência em Gestão de Emergências. Atua nas áreas de Sistemas Colaborativos, Personalização e Interação Inteligente, com ênfase em questões relacionadas à Sobrecarga de Informação.



VANINHA VIEIRA | É professora associada do Departamento de Ciência da Computação da UFBA e líder do grupo CEManTIKA. Coordenou o consórcio brasileiro do RESCUER. Atua nas áreas de Sistemas Colaborativos e Computação Sensível ao Contexto, com ênfase em soluções ubíquas e modelagem de contexto em Cidades Inteligentes e Gestão de Emergências.

CARTA ABERTA SOBRE O SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS COLABORATIVOS

A ÁREA DE SISTEMAS COLABORATIVOS CRESCEU E AGORA ESTÁ DISTRIBUÍDA NOS VÁRIOS EVENTOS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO.

Nos últimos 15 anos, a comunidade de Sistema Colaborativos (SC) se dedicou a pesquisar e discutir temas como o desenvolvimento, a avaliação e o uso de ferramentas para dar suporte à colaboração entre pessoas em diferentes domínios. A grande ampliação do uso de sistemas computacionais nos diversos aspectos da vida cotidiana, como interação entre pessoas (e.g., redes sociais), ensino (e.g., ambientes virtuais de aprendizagem), trabalho e governo, dentre outras áreas, aliada ao crescimento da adoção de dispositivos computacionais e acesso à internet pela sociedade fez com que questões de pesquisas associadas a sistemas colaborativos ultrapassassem as fronteiras do Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC). Atualmente a área de Sistemas Colaborativos têm grande interseção com diversas outras áreas de pesquisa da Computação, como Engenharia de Software (e.g., desenvolvimento distribuído de software), Interação Humano-Computador (e.g., interação em software social e comunicação mediada por computadores), Informática e Educação (e.g., ambientes virtuais de aprendizagem), Computação Social (e.g., crowdsourcing e modelagem de redes sociais), para citar algumas.

Essa ampliação da interseção da área de Sistemas Colaborativos com várias outras gerou também a inclusão de tópicos de interesse de SC nos diversos eventos científicos dessas outras áreas. Pensando nos eventos promovidos pela SBC, temos como exemplo

Pesquisadores da comunidade de SC estão promovendo discussões e se movimentando para repensar a existência ou não de um evento da área, em um novo formato, e os próximos passos para a comunidade como um todo.

o Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC), Congresso Brasileiro de Software (CBSOFT), Congresso Brasileiro de Informática da Educação (CBIE), Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames), Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI), Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia) e Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining (Brasnam), dentre outros. Se por um lado a possibilidade de publicação e interação com tantas áreas é uma oportunidade, por outro pode ter tido uma contribuição significativa para a distribuição da comunidade fazendo pesquisa na área em vários eventos e diminuição progressiva de submissões ao SBSC.

Diante desse cenário, na reunião da comunidade conduzida pela Comissão Especial de Sistemas Colaborativos durante o SBSC em 2017, após uma longa discussão sobre essas questões, decidiu-se pela não continuidade do evento SBSC. E seguindo o movimento internacional, identificou-se que a comunidade mais próxima de Sistemas Colaborativos seria a de Interação Humano-Computador (IHC), onde surgiu a proposta de uma integração das duas comunidades (SC e IHC).

Dessa forma, este ano o IHC 2018 está fazendo um trabalho especial de ressaltar a grande interseção das áreas e acolher a comunidade de SC. Para isso, abriu espaço para que a comunidade de SC possa participar, discutir suas pesquisas em SC e mesmo novos esforços relacionados à comunidade. Em paralelo, pesquisadores da comunidade de SC estão promovendo discussões e se movimentando para repensar a existência ou não de um evento da área, em um novo formato, e os próximos passos para a comunidade como um todo.

Finalmente, é importante ressaltar que embora a comunidade tenha-se decidido pelo fim do SBSC, a pesquisa em SC continua, como pode ser visto nesta edição da Computação Brasil, e o objetivo é que todos nós possamos continuar interagindo e colaborando. ●

Atenciosamente,

Comissão Especial de Sistemas Colaborativos

RAQUEL PRATES | UFMG (Coordenadora)

THAIS HELENA CASTRO | UFAM (Vice-Coodenadora)

BRUNO GADELHA | UFAM

CARLA BERKENBROCK | UDESC

DENISE FILIPPO | UERJ

FERNANDO FIGUEIRA FILHO | UFRN

NAZARENO ANDRADE | UFCG



O CONGRESSO DA
SOCIEDADE BRASILEIRA
DE COMPUTAÇÃO
VOLTA A NATAL
INSCREVA-SE

22 A 26
JULHO
Natal | RN
Computação &
Sustentabilidade



XXXVIII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

Eventos

- 20° **COMPUTEC** - Seminário de Computação e Mercado
- 19° **CQ** - Curso de Qualidade
- 31° **CTD** - Concurso de Teses e Dissertações
- 37° **CTIC** - Concurso de Trabalhos de Iniciação Científica
- 37° **JAI** - Jornadas de Atualização em Informática
- 44° **SECOMU** - Seminário de Computação na Universidade
- 45° **SEMISH/HACKATHON** - Seminário Integrado de Software e Hardware
- 26° **WEI** - Workshop sobre Educação em Computação
- 12° **WIT** - Women in Information Technology
- 5° **ENCompIF** - Encontro Nacional de Computação dos Institutos Federais
- 18° **SBCAS** - Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde
- 9° **WCAMA** - Workshop de Computação Aplicada à Gestão do Meio Ambiente e Recursos Naturais
- 6° **WTranS** - Workshop de Transparência em Sistema
- 10° **SBCUP** - Simpósio Brasileiro de Computação Ubíqua e Pervasiva
- 3° **ETC** - Encontro de Teoria da Computação
- 7° **BraSNAM** - Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining
- 1° **WBCI** - Workshop Brasileiro sobre Cidades Inteligentes
- 7° **DesafIE!** - Workshop de Desafios da Computação aplicada à Educação
- 3° **WASHES** - Workshop sobre Aspectos Sociais, Humanos e Econômicos de Software
- 5° **WPIETF** - Workshop Pré-IETF/IRTF
- 17° **WPerformance** - Workshop em Desempenho de Sistemas Computacionais e de Comunicação
- 12° **BreSci** - Brazilian e-Science Workshop
- 3° **Workshop do testbed FIBRE**: usando testbeds para o aprendizado de Redes de Computadores
- 1° **Workshop on Cloud Networks** - WCN e Cloudscape Brazil

Centro de Convenções | Natal•RN

f csbc2018



www.sbc.org.br/csbc2018

Verifique as
datas para as
viradas de lotes
promocionais!

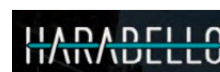
Realização:



Organização:



Agência de viagens oficial:



Patrocínio:



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

