

# BraSNAM 2018 - VII Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining

## Apresentação

---

É um prazer anunciar o VII Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining (BraSNAM). O workshop acontecerá juntamente com o 38º Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC), que é o evento oficial da Sociedade Brasileira de Computação. O objetivo é discutir avanços recentes em mineração e análise de redes sociais. A evento será realizado em Natal (RN), nos dias 24 e 25 de julho de 2018. O BraSNAM 2018 reunirá pesquisadores e profissionais interessados na análise de rede social e áreas afins, e promoverá a colaboração e intercâmbio de ideias e experiências.

O estudo sobre redes sociais tem suas origens em comunidades sociais, educacionais e empresariais. O interesse acadêmico nessa área tem crescido desde a metade do século XX. O crescente aumento no número de usuários Web estimula a interação entre pessoas, a disseminação de dados, a troca de informação e também aumenta significativamente os dados disponíveis. A partir da mineração e análise de redes sociais, podemos criar ou enriquecer soluções aplicadas a: identificação de grupos (nocivos ou não), identificação de influência, detecção de necessidades, propagação de informações, fluxo da informação, identificação de rumores, fomentação de alianças, entre outros. Tais soluções podem ser aplicadas a vários cenários como ecossistemas de software, marketing, segurança, emergência, gestão de equipes, cidades inteligentes e outros relacionados “Computação e Sustentabilidade”, tema do CSBC 2018. Além disso, este evento tem como objetivo servir como um facilitador na troca de conhecimento e colaboração entre academia e empresas, ligando pesquisadores e profissionais que trabalham na área.

Em sua sétima edição, o BraSNAM recebeu um número significativo de trabalhos, totalizando 61 artigos submetidos, dos quais foram aceitos 17 artigos completos e 10 artigos resumidos. O processo de revisão foi *double blind review*. Destaca-se ainda que todos os autores dos artigos completos serão convidados a submeterem versões estendidas para a iSys - Revista Brasileira de Sistemas de Informação - CESI/SBC.

O BraSNAM oferecerá uma palestra intitulada “Nem Sempre Se Vê Mágica no Absurdo”, proferida pelo Prof. Altigran Soares da Silva (IComp/UFAM). Além disso, teremos o painel “Marcando Presença: Como a Computação Social Transforma o Mercado de Software?”, formado por: Prof. Adriano Bessa Albuquerque (BANOR/UNIFOR, Moderador), Prof. Jair Leite (DIMAp/UFRN), Profa. Tanara Lauschner (IComp/UFAM), Prof. Davi Viana (UFMA) e Prof. Diogo Cortiz (Ceweb/W3C Brasil/PUC-SP). Promovendo uma maior discussão e troca de ideias, teremos os seguintes “Bate-Papos”: “Smart Cities and Social Networks” a ser proferido pelo Prof. Fábio Kon (USP), “Computação Transparente” a ser proferido pela Profa. Cláudia Cappelli (UNIRIO), “Big Social Data e Eleições: Fake News, Discurso de Ódio, Rastreabilidade e

Os Outros” a ser proferido pela Profa. Jonice Oliveira (UFRJ) e “Segurança da Informação em Mineração e Redes Sociais” a ser proferido pelo Prof. Avelino Zorzo (PUCRS).

Nós gostaríamos de agradecer aos organizadores do CSBC 2018, em especial ao coordenador geral, Chico Dantas (UERN); ao diretor de publicações da SBC, Prof. José Viterbo; ao periódico iSys e aos seus editores-chefes, Prof. Rodrigo Santos (UNIRIO) e Prof. André Freire (UFLA); aos membros do Comitê Diretivo do BraSNAM; e aos membros do Comitê de Programa, revisores, palestrantes, painelistas, autores e participantes dessa sétima edição do BraSNAM. Tenhamos todos um excelente evento!

Rodrigo Pereira dos Santos (UNIRIO)

Raimundo Santos Moura (UFPI)

*Coordenadores do BraSNAM 2018*

## **Comitê de Organização**

---

### **Coordenação Geral / Coordenação do Comitê de Programa**

Rodrigo Pereira dos Santos (UNIRIO), Raimundo Santos Moura (UFPI)

### **Comitê Diretivo**

Daniel Figueiredo (UFRJ), Fabrício Benevenuto (UFMG), Giseli Lopes (UFRJ),  
Jano Moreira de Souza (UFRJ), Jonice Oliveira (UFRJ), Juliana Valério (UFRJ),  
Li Weigang (UnB), Mirella Moro (UFMG), Renata Galante (UFRGS),  
Roberto Imbuzeiro Oliveira (IMPA), Rodrigo Santos (UNIRIO)

### **Comitê de Programa**

Adriano César Pereira (UFMG), Aline Paes (UFF), Ana Paula Couto da Silva (UFMG),  
Anderson Ferreira (UFOP), Artur Ziviani (LNCC), Bernardo Estácio (PUCRS),  
Bernardo Pereira Nunes (PUC-Rio), Cássio Prazeres (UFBA), Catarina Costa (UFAC),  
Claudia Cappelli (UNIRIO), Claudia Werner (UFRJ), Claudio de Farias (UFRJ),  
Claudio Pinhanez (IBM Research), Daniel Figueiredo (UFRJ), Daniel Lichtnow (UFES),  
Daniel Menasche (UFRJ), Davi Viana (UFMA), Eduardo Bezerra (CEFET-RJ),  
Eduardo Nakamura (UFAM), Elisa Huzita (UEM), Elizeu Santos-Neto (Google),  
Emanuel Coutinho (UFC), Fabiola Souza (UFU), Fabrício Benevenuto (UFMG),  
Fábio Basso (Unipampa), Flavio Horita (UFABC), Genaina Rodrigues (UnB),  
George Valença (UFRPE), Giseli Lopes (UFRJ), Gislaine Camila Leal (UEM),  
Gustavo Guedes (CEFET/RJ), Heitor Costa (UFLA), Hernane Pereira (SENAI CIMATEC),  
Humberto Marques (PUC-Minas), Igor Steinmacher (UTFPR), Igor Wiese (UTFPR),  
Isabela Gasparini (UDESC), Ivaldir Junior (UFPE/Softex Recife), Jairo Souza (UFJF),  
Jefferson Elbert Simões (UNIRIO), Jonice Oliveira (UFRJ), José Palazzo Oliveira (UFRGS),  
José Maria David (UFJF), Josiane Kroll (PUCRS), Juliana Valério (UFRJ),  
Jussara Almeida (UFMG), Leandro Silva (Mackenzie), Leila Weitzel (UFF),  
Li Weigang (UnB), Luciana Romani (Embrapa), Luciano Digiampietri (USP),  
Luis Rivero (UFAM), Luiz André Paes Leme (UFF), Luiz Henrique Merschmann (UFLA),  
Marco Casanova (PUC-Rio), Maria Gilda Esteves (UFRJ), Michele Brandão (UFMG),  
Mirella Moro (UFMG), Nazareno Andrade (UFCG), Paulo Sérgio Santos (UFRJ),  
Pedro Olmo Vaz de Melo (UFMG), Raimundo Moura (UFPI), Renata Araujo (UNIRIO),  
Renata Galante (UFRGS), Ricardo Prudêncio (UFPE), Rodrigo Santos (UNIRIO),  
Sean Siqueira (UNIRIO), Sergio Manuel Serra da Cruz (UFRRJ), Thiago Pardo (USP),  
Valdemar Vicente Graciano Neto (UFG), Victor Stroele (UFJF)

### **Revisores Externos**

Everton Gomedes (UEL), Jaqueline de Oliveira (PUC-Minas),  
Juliana Fernandes (IFPI/UNIRIO), Luiz Fernando Assis (USP), Rebeca Schroeder (UDESC),  
Sidgley Andrade (UTFPR), William Christie (UFMG)

### **Nem Sempre Se Vê Mágica no Absurdo**

Altigran Soares da Silva (UFAM)

Apesar do grande interesse da academia e do mercado em torno de temas ligados à chamada Ciência de Dados, é notório o fato de que não menos do que 80% do tempo e esforço em projetos nesta área são despendidos com tarefas ligadas à preparação dos dados a serem analisados. De fato, tarefas como coleta, extração, deduplicação, integração de dados, embora cruciais no processo, estão pouco relacionadas à atividades típicas de Ciência de Dados, como, análise, mineração de padrões, geração de modelos, etc. Neste momento, em que novos aspectos como ética, conformidade legal, reprodutibilidade científica, qualidade de dados e viés algorítmico estão emergindo de forma decisiva, este esforço tende aumentar ainda mais. Nesta palestra, pretendo discutir como métodos, técnicas e ferramentas típicas de Engenharia de Dados podem ajudar a reduzir este esforço para que a mágica prometida pela Ciência de Dados não deixe de acontecer por causa do absurdo dos dados em estado bruto. Como exemplo concreto, apresentarei alguns resultados recentes de minha pesquisa relacionada a métodos para viabilizar a análise de sentimentos em textos opinativos escritos por usuários.

**Bio:** Altigran Soares da Silva é professor associado do Instituto de Computação da Universidade Federal do Amazonas (IComp/UFAM) onde atua como pesquisador, professor e orientador na graduação, mestrado e doutorado. Concluiu seu doutorado em Ciência da Computação pela UFMG em 2002. Seus interesses de pesquisa envolvem Gerência de Dados, Recuperação de Informação e Mineração de Dados com ênfase no ambiente da World-Wide Web e Mídias Sociais. Sobre estes temas, tem coordenado e participado de dezenas de projetos de pesquisa que resultaram em mais de 100 publicações científicas em periódicos e anais de conferência de boa qualidade nestas áreas. Foi coordenador de comitês de programa de conferências no Brasil e no exterior, tendo participado também como membro de comitês técnico de programa em cerca de 50 conferências e workshops internacionais. Exerceu entre 2007 e 2009 a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFAM. No triênio 2011-2013 foi o Coordenador Adjunto da área de Computação na CAPES e é atualmente membro do CA-CC do CNPq. Entre 2005 e 2015 foi membro da diretoria da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), sendo atualmente membro do conselho da Sociedade. É co-fundador de empreendimentos de tecnologia, entre eles a Akwan Information Technologies, adquirida pela Google Inc. em 2005, e a Neemu.com, empresa de tecnologia para varejo on-line que é líder no e-commerce brasileiro e que foi adquirida pela Linx Sistemas em 2015. Em 2013 uma tese de doutorado sob sua orientação recebeu o Primeiro Lugar no Concurso de Teses e Dissertação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e Menção Honrosa no Prêmio CAPES de Teses. Recebeu também em 2013 o prêmio de Sócio Destaque da SBC por sua atuação junto às Comissões Especiais da sociedade, contribuindo para o aperfeiçoamento do Qualis CAPES de Conferências na área de Ciência da Computação. Em 2015 foi ganhador de um dos "Google Research Awards in Latin America" como orientador.

## Smart Cities and Social Networks

Fábio Kon (USP)

We will discuss the basic concepts and challenges in the field of Smart Cities, focusing on the synergies and conflicts with Social Networks. The discussion will start by presenting a few examples of interesting applications of Smart Cities, with a particular focus on improving city government and supporting Evidence-Based Public Policy making. We will then reflect on how research on Social Networks Analysis and Mining could further support the work of city officials in everyday operations, short-term planning, and long-term policymaking.

**Bio:** Fabio Kon is a Full Professor of Computer Science at the University of São Paulo. His research interests include Smart Cities (<http://interscity.org>), Big Data Processing, Data Science, Distributed Systems, and Startup Ecosystems. Fabio has been in the Scientific Program Committees of a dozen high-impact international conferences in the past 15 years and is currently the Editor-in-Chief of the SpringerOpen Journal of Internet Services and Applications. Fabio is an ACM Distinguished Scientist and a Special Advisor to the Scientific Director for Innovation programs at the São Paulo Research Agency.

## **Computação Transparente**

Cláudia Cappelli (UNIRIO)

As organizações têm sido avaliadas pela sua capacidade de fornecer conhecimento confiável e transparência sobre suas operações, desempenho e resultados. O objetivo é melhorar a visão e o entendimento das pessoas sobre processos, serviços e informações para conscientizar, reduzir a omissão, possibilitar o controle, facilitar a pesquisa e aumentar a confiança. Nesse sentido, a transparência organizacional torna-se uma preocupação importante, principalmente ao projetar sistemas de informação que interagem com pessoas. Com o uso cada vez mais crescente da inteligência artificial, e principalmente do aprendizado de máquina, cada vez mais disseminado nas organizações, há cada vez mais sistemas, aplicativos e outros artefatos computacionais, que indicam decisões que podem ser tomadas pelo usuário ou, ainda, sistemas que tomam suas próprias decisões. No entanto, o entendimento de como a ação desses sistemas é definida pode ser fundamental em muitas situações. Este tema tem sido investigado para agregar de forma sistemática valores como auditabilidade, adaptabilidade, acessibilidade, usabilidade, compreensão, correção e consistência. Dessa forma, para implementar transparência, é necessário abordar como o software deve lidar com esse conceito. Tudo isso mostra que a transparência é uma nova e importante preocupação ao projetar um software que automatiza processos, processa informações e interage com pessoa. Assim, configura-se um duplo desafio: (i) quais são os aspectos de transparência que devem ser analisados ao projetar um sistema de informação?; e (ii) como representar e projetar a forma como um sistema de informação deve lidar com eles? Vamos falar sobre isso?

**Bio:** Claudia Cappelli é Professora Adjunta IV e membro do Programa de Pós-graduação em Informática da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 2. Doutora em Ciências - Informática pela PUC-Rio (2009). Jovem Cientista FAPERJ. Pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Democracia Digital (INCT-DD). Mestre em Sistemas de Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000). Graduada em Informática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1985). Realizou estágio Pós-Doutoral junto ao Programa de Pós-Graduação em Informática da Unirio (2010). Gerente da Área de Arquitetura Corporativa e Planejamento de Tecnologia do Citibank e da Telemar por 8 anos. Coordenou durante 12 anos o NP2Tec (Núcleo de Pesquisa e Prática de Tecnologia) e por 2 anos o CiberDem (Núcleo de Pesquisa em CiberDemocracia) ambos na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Representante do Comitê de Transparência Organizacional da UNIRIO. Revisora de diversos periódicos nacionais e internacionais. Representante Institucional da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) na UNIRIO. Diretora de Articulação com Empresas na SBC. Coordenadora do projeto Meninas Digitais da SBC no Rio de Janeiro (Digital Girls in Rio). Atua na área de Sistemas de Informação, principalmente nos seguintes temas: Gestão de Processos de Negócio, Arquitetura Corporativa, Gestão de TI, Transparência Organizacional e Governo Digital.

## **Big Social Data e Eleições: Fake News, Discurso de Ódio, Rastreabilidade e Os Outros** Jonice Oliveira (UFRJ)

Devido ao rápido desenvolvimento da computação social e à multiplicação das mídias sociais, grande parte das interações é mediada pela tecnologia da informação e ocorre no mundo digital. Com isto, temos uma maior variedade de informação e opiniões sendo disseminadas de uma maneira muito mais rápida. Além das questões de variedade, velocidade, volume e veracidade do que é criado e disseminado, grande parte deste conteúdo, perfil de seus titulares e conhecimento inferido está sob o controle de instituições privadas. Conseqüentemente, o usuário perde o controle da sua informação: a gerada e a consumida. Como tal cenário pode impactar na formação de opinião? Em uma época de renovação de governos (como está acontecendo em toda a América Latina), como a ausência de transparência sobre dados sociais pode afetar a democracia? Como nós - cidadãos - podemos lidar com este problema? Como nós - profissionais de Computação - podemos ajudar a combatê-lo?

**Bio:** Jonice Oliveira obteve o seu doutorado em 2007 na área de Engenharia de Sistemas e Computação, ênfase em Banco de Dados, pela COPPE/UFRJ. Durante o seu doutorado recebeu o prêmio IBM Ph.D. Fellowship Award. Na mesma instituição realizou o seu Pós-Doutorado, concluindo-o em 2008. Desde 2009 é professora do Departamento de Ciência da Computação da UFRJ e atualmente é coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI-UFRJ). Coordena o Laboratório CORES (Laboratório de Computação Social e Análise de Redes Sociais), que conduz pesquisas multidisciplinares para o entendimento, simulação e fomento às interações sociais. Sua principal área de pesquisa é Computação Social, mais especificamente nos temas de Análise de Redes Sociais, Big Social Data, Suporte à Decisão e Recomendação. Possui uma larga experiência em tais áreas, com mais de 220 artigos, dezenas de orientações e envolvimento (como membro ou como líder) em projetos de pesquisas nacionais e internacionais. Mais detalhes em: <http://www.joniceoliveira.net/>

## **Segurança da Informação em Mineração e Redes Sociais**

Avelino Zorzo (PUCRS)

O uso de dados pessoais em redes sociais tem trazido muita discussão neste ano, principalmente, em relação a problemas de vazamento de informações e do seu uso inadequado. Este aspecto tem despertado a atenção das pessoas em relação a privacidade das informações e também de sua integridade. Enquanto privacidade está relacionado com a liberação do acesso às informações para quem queremos, integridade está relacionado com que as informações não sejam alteradas. Neste bate-papo conversaremos sobre tendências em termos de segurança das informações compartilhadas em redes sociais.

**Bio:** Avelino Zorzo é associado da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1986-1989), mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1990-1994), doutorado em Ciência da Computação pela University of Newcastle Upon Tyne (1995-1999) e pós-doutorado na área de segurança no Cybercrime and Computer Security Centre da Newcastle University (2012-2013). Atualmente é professor titular da Faculdade de Informática (FACIN) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), avaliador de condições de ensino do Ministério da Educação, consultor ad hoc do CNPq, CAPES e da FAPERGS. Atuou como diretor da FACIN/PUCRS entre 2005 e 2011; como Coordenador Adjunto para Programas Profissionais da CAPES/MEC (2014-2018), como diretor adjunto de treinamento e ensino da SUCESU-RS entre 2008 e 2011; membro da diretoria da ASSESPRO-RS entre 2008 e 2011; membro do conselho técnico-consultivo da SOFTSUL; membro do Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS; como Diretor de Educação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), (2015-2017); e, como Diretor de Articulação com Empresas da SBC (2013-2015). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Software Básico, atuando principalmente nos seguintes temas: segurança de sistemas, tolerância a falhas, teste de software, sistemas operacionais e modelagem analítica de sistemas confiáveis.



## **Marcando presença: como a Computação Social transforma o mercado de software?**

Adriano Albuquerque (BANOR/UNIFOR) - *moderador*

Jair Leite (DIMAp/UFRN), Tanara Lauschner (IComp/UFAM), Davi Viana (UFMA) e

Diogo Cortiz (Ceweb/W3C Brasil/ PUC-SP)

Nos últimos anos, as áreas de Mineração e Análise de Redes Sociais vêm ganhando um maior destaque devido à quantidade e diversidade de dados que podem ser analisados, à capacidade de processar e resolver análises complexas de uma maneira mais eficiente, ao desenvolvimento de novas soluções para visualizar redes cada vez mais complexas e à aplicação de seus conceitos em outras soluções. Com o subsídio dessas áreas, podemos aperfeiçoar métodos ou técnicas de apoio à contextualização, filtragem, recomendação, identificação de pares, análise de cenários, personalização da informação – questões que os sistemas computacionais atuais, independente do cenário onde são aplicados, precisam lidar. Neste painel discutiremos a geração de novas ideias, perspectivas para a área de análise e mineração de redes sociais e aplicações na Computação e contará com a presença de pesquisadores de instituições e empresas que atuam na área de redes sociais e computação social.

### **Bios:**

**Adriano Albuquerque** possui graduação em Bacharelado em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Ceará (1990), mestrado em Informática Aplicada pela Universidade de Fortaleza (2001) e doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2008). Atualmente é professor da Universidade de Fortaleza. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Engenharia de Software, atuando nos seguintes temas: qualidade de software, avaliação e melhoria de processos de software, métricas, normas ISO e modelos de maturidade de software. Atua como implementador e avaliador oficial dos modelos de maturidade de software: CMMI e MPS.BR.

**Jair Cavalcanti Leite** é professor titular do DIMAp atuando em disciplinas e projetos na área de Design de Software, Arquitetura de Software e Interação Humano-Computador. Seus interesses de pesquisa incluem, dentre outros, linguagens para apoio ao design e desenvolvimento de software tais como IMML, XSED e SysADL. Concluiu 16 orientações de alunos de pós-graduação e publicou diversos artigos em conferências nacionais e internacionais. É formado em Ciência da Computação pela UFPB, com pós-graduação em Informática na PUC-Rio, obtendo os títulos de Mestre (M.Sc.) em 1991 e de Doutor (D.Sc.) em 1998. Em 2004/05 foi pesquisador visitante na Universidade de Lancaster, Inglaterra, e em 2013, no IRISA, Université de Bretagne-Sud, onde trabalhou na equipe que desenvolveu a linguagem SysADL. Foi coordenador dos cursos de Ciência da Computação e do Programa de Pós-graduação em Sistemas e Computação da UFRN e do curso de graduação em Engenharia de Software, da UFRN. Desde 2010, atua na equipe que elaborou o projeto do Instituto MetrÓpole Digital da UFRN, liderou o grupo que criou o curso de Bacharelado em Tecnologia da Informação e atualmente ocupa o cargo de Diretor de Projetos. É ainda um ativo colaborador da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), onde foi Secretário Regional para os estados do RN, PB, PE e AL, coordenador da Comissão

Especial de Interação Humano-Computador, coordenador geral dos eventos IHC 2006, SBSC 2006 e WebMedia 2006, e do WEI 2018; e atual membro da Comissão de Educação.

**Tanara Lauschner** é Engenheira Eletricista (UFAM-1998), Mestre em Ciência da Computação (UFMG-2002), Doutora em Informática (Puc-Rio 2010). Professora da Universidade Federal do Amazonas desde 2002, tendo trabalhado previamente em empresas do distrito industrial de Manaus e em instituições de pesquisa privadas. Atua no movimento de Mulheres e é Coordenadora do Programa Cunhantã Digital que visa atrair meninas do ensino médio e fundamental para a computação, é Diretora do Instituto de Computação da UFAM e conselheira titular do Conselho Gestor da Internet (CGI.br).

**Davi Viana** é Doutor e Mestre em Informática pelo Programa de Pós-Graduação em Informática da Universidade Federal do Amazonas. Graduado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Atualmente é Professor Adjunto A da Universidade Federal do Maranhão e atua no curso de Engenharia da Computação, no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) e na Diretoria de Difusão do Empreendedorismo. Tem experiência nas áreas de qualidade de software, melhoria processo de software (MPS), Ensino em Engenharia de Software, Engenharia de Software Experimental e startups de software. Já participou de implementações de programas de MPS com ênfase na adoção de modelos de maturidade (MPS.BR).

**Diogo Cortiz** é Pesquisador no Ceweb/W3C Brasil e Professor do Departamento de Computação da PUC-SP. Doutor e Mestre em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela PUC-SP, com PhD Fellowship pela Université Paris 1 - Sorbonne. MBA em Economia Internacional pela Universidade de São Paulo (USP). Realizou estágio pós-doutoral no laboratório de inteligência artificial e tecnologias criativas da Universidade de Salamanca - Espanha. Atualmente é Coordenador do curso de Design da PUC-SP.