



# ANAIIS

## CSBC 2019

Centro de Convenções da Amazônia | Belém • PA | 14 a 18 de julho de 2019  
Computação e Responsabilidade Socioambiental



**39º Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**  
7º Workshop de Transparência em Sistemas (WTRANS)

Realização



Organização



Belém, 2019



# ANAIIS

## CSBC 2019

Centro de Convenções da Amazônia | Belém • PA | 14 a 18 de julho de 2019  
Computação e Responsabilidade Socioambiental

## 7º Workshop de Transparência em Sistemas (WTRANS)

### EDITORA

Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

### COORDENAÇÃO GERAL

Denis Rosário (UFPA)  
Marcelle Mota (UFPA)

### COMISSÃO ORGANIZADORA

Marcelino Silva da Silva (UFPA)  
Filipe Saraiva (UFPA)  
Marcos Seruffo (UFPA)  
Eduardo Cerqueira (UFPA)  
Carlos Gustavo Resque (UFPA)  
Dionne Cavalcante Monteiro (UFPA)  
Paulo Henrique Bezerra (UFPA)

### COORDENAÇÃO DO WTRANS

Claudia Cappelli (UFRJ)  
Vanessa Nunes (UnB)  
Bruna Diirr (UNIRIO)

### APOIO LOCAL

Thais Tavares (UFPA)

### REALIZAÇÃO

Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

### ORGANIZAÇÃO

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Realização

Organização



Belém, 2019

## **Mensagem da Coordenação Geral do XXXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**

Sejam bem-vindos ao XXXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC 2019), realizado na acolhedora cidade das mangueiras - Belém/Pará, de 14 a 18 de Julho de 2019. Organizar uma edição do maior evento acadêmico de Computação da América Latina pela segunda vez no Norte do Brasil é um desafio e um privilégio por podermos contribuir com a comunidade de Computação do Brasil e do exterior, pois o CSBC se destaca como um importante ambiente para a discussão, troca de conhecimento e apresentação de trabalhos científicos de qualidade. O CSBC 2019 teve como tema central: “Computação e Responsabilidade Socioambiental”. Tendo em vista que Belém, a cidade sede do evento, é porta de entrada para a Amazônia, maior floresta tropical do mundo, é fundamental envolver questões ambientais nos debates científicos.

Estes anais registram os trabalhos apresentados durante o CSBC 2019, que teve 10 eventos base, 12 eventos satélites, o selo de inovação, e 5 reuniões e a Assembleia geral da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Desta forma, a programação do CSBC 2019 contou com mais de 250 trabalhos científicos em diversas áreas da computação e discutiu temas relevantes no cenário nacional e internacional. A contribuição da comunidade científica brasileira foi de fundamental importância para manter a qualidade técnica dos trabalhos e fortalecer a ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Além disso, o CSBC 2019 teve várias palestras e mesas-redondas com pesquisadores renomados de diversos setores da computação. O Congresso ainda abrigou a reunião do Fórum de Pós-Graduação em Ciência da Computação, a reunião do CNPq/CAPES, a reunião dos Secretários Regionais SBC, a reunião das Comissões Especiais e a reunião do Fórum IFIP/SBC.

O CSBC 2019 teve como objetivo proporcionar o intercâmbio de conhecimento na região e a integração entre pesquisadores, alunos, professores e profissionais da área de Computação de todo o Brasil. A realização do CSBC contou com o importante apoio do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), do CNPq, da CAPES, da FAPESPA e da PRODEPA. Ainda, gostaríamos de fazer um especial agradecimento à Universidade Federal do Pará (UFPA), à Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESPA), à Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e ao Instituto Federal do Pará (IFPA) pelo indispensável suporte à realização do evento. O sucesso do CSBC 2019 só foi possível devido à dedicação e entusiasmo de muitas pessoas, especialmente a comissão organizadora, aos coordenadores e apoio local dos 22 eventos, aos organizadores das 5 reuniões, a organização do selo de inovação e aos autores pelo envio de mais de 800 artigos científicos. Por fim, gostaríamos de expressar nossa gratidão ao Comitê Organizador, por sua grande ajuda em dar forma ao evento; e, em especial, à equipe da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), por todo apoio.

Denis Lima do Rosário  
Marcelle Pereira Mota  
*Coordenadores do CSBC 2019*

## **Mensagem da Coordenação do VII Workshop de Transparência em Sistemas**

O Workshop de Transparência em Sistemas é um fórum que visa agregar pesquisadores de diferentes áreas com interesse no tema de transparência dentro de um contexto computacional. Este tema está ligado a movimentos que registram uma forte tendência na necessidade de considerar explicitamente a informação aberta em dados, processos e software que são de interesse de uma organização e da sociedade.

Abertura de dados, usabilidade orientada à sociedade, qualidade e garantia de entendimento da informação, proveniência e confiança na informação são algumas das novas necessidades que a maioria das organizações, sociedade, pessoas e outros sistemas terão que atender. Discuti-los num contexto de software é importante para que se possa ter uma visão interdisciplinar para um desafio de tal magnitude. O desafio aplica-se tanto na forma de uso de softwares para prover transparência, como na própria transparência da arquitetura, componentes e métodos de construção dos softwares em si. Discutir sob a ótica de pesquisa como tratar estes desafios, indicando de que forma a criação de métodos e tecnologias pode dar efetivo apoio à sua adoção nas mais diversas áreas e segmentos de mercado, foi o objetivo central do VI Workshop de Transparência em Sistemas (WTranS).

Nesta edição do WTranS contamos com 4 artigos que versam sobre assuntos que envolvem: a proposta de mecanismos de transparência pública e participação social para cumprimento da LAI em uma Universidade Federal; desafios da implantação de transparência quando se fala em proteção de dados pessoais; o entendimento e modelagem de dados de proveniência para aumentar a confiança nos dados abertos disponibilizados pelo Governo Brasileiro; e a proposta de ferramenta para simplificar e auxiliar na manipulação de dados da situação sanitária brasileira disponibilizados pelo Portal DATASUS.

Esperamos que estes trabalhos continuem a fomentar a pesquisa em tão importante tema para a Sociedade.

Bruna Diirr  
Claudia Cappelli  
Vanessa Nunes  
*Coordenadoras do WTRANS 2019*

### **Comitê de Programa do WTRANS 2019**

Eduardo Almentero (UFRRJ), Henrique Sousa (UFRRJ),  
Joanna Pivatelli (Puc-Rio), Julio Leite (Puc-Rio),  
Luiz Cysneiros (York University), Marília Ferreira (UESC), Milene Serrano (UnB),  
Patricia Vilain (UFSC), Vanessa Nunes (UnB).