



# 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**  
13º Women in Information Technology (WIT)



Belém, 2019



# ANAIIS

## CSBC 2019

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

## 13º Women in Information Technology (WIT)

### 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 WIT

Tanara Lauschner (UFAM)  
Renata Viegas (UFPB)

### APOIO LOCAL

Yomara Pinheiro Pires (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*