

## 29º. Workshop de Educação em Computação (WEI 2021)

### Coordenação do WEI 2021

- Tayana Conte (UFAM)
- Jean Hauck (UFSC)

### Comitê de Programa

Adolfo Gustavo Serra Seca Neto - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Adriana Lopes - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Alessandra Costa Smolenaars Dutra - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)  
Aline Amaral - Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Altigran Soares da Silva - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Ana Carolina Oran - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Anna Beatriz Marques - Universidade Federal do Ceará (UFC)  
Avelino Zorzo - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)  
Awdren Fontão – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)  
Ayla Débora Dantas de Souza Rebouças – Universidade Federal da Paraíba (UFPB)  
Bruno Gadelha - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Carlos Eduardo Ferreira - Universidade de São Paulo (USP)  
Christiane Gresse von Wangenheim - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Christina von Flach - Universidade Federal da Bahia (UFBA)  
Cristiano Maciel - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)  
Daltro Nunes – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Damires Souza – Instituto Federal da Paraíba (IFPB)  
Daniel Cordeiro - Universidade de São Paulo (USP)  
Danilo Ribeiro - Zup Innovation  
Davi Viana - Universidade Federal do Maranhão (UFMA)  
Débora Abdalla – Universidade Federal da Bahia (UFBA)  
Ecivaldo Matos - Universidade Federal da Bahia (UFBA)  
Ed' Wilson Ferreira - IFMT - Instituto Federal de Mato Grosso  
Edmundo Spoto - Universidade Federal de Goiás (UFG)  
Edna Canedo - Universidade de Brasília (UNB)  
Edson Oliveira Jr - Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Edson Pimentel - Universidade Federal do ABC (UFABC)  
Eduardo Barrére – Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)  
Esdras Lins Bispo Jr. - Universidade Federal de Jataí (UFJ)  
Fabiola Guerra Nakamura - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Fabiane Benitti - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Fernanda Lima - Universidade de Brasília (UnB)  
Fernando Santana Pacheco - Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)  
Giani Petri - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Giliane Bernardi - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Igor Steinmacher - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Igor Wiese - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Isabela Gasparini - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)  
Itana Maria de Souza Gimenes - Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Horácio Fernandes de Oliveira – Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Jair Leite - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Jean Hauck - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
João Marcelo Borovina Josko - Universidade Federal do ABC (UFABC)  
José Aires de Castro Filho - Universidade Federal do Ceará (UFC)  
José Francisco Netto – Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
José Reginaldo Hughes Carvalho – Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Juan Colonna – Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Kalinka Castelo Branco - Universidade de São Paulo (ICMC/USP)  
Kiev Gama – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Leandro Silva Galvão de Carvalho - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Leila Ribeiro - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Leila Silva - Universidade Federal de Sergipe (UFS)  
Lisandro Zambenedetti Granville - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Luciana Zaina - Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)  
Marcelo Duduchi - FATEC-SP / CEETEPS  
Marcelo Yamaguti - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)  
Marco Aurélio Graciotto Silva - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Marcos Augusto Francisco Borges - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)  
Maria Augusta Vieira Nelson - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Maristela Holanda - Universidade de Brasília (UnB)  
Milene Silveira - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)  
Mirella Moro - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)  
Morganna Diniz - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)  
Natasha Valentim - Universidade Federal do Paraná (UFPR)  
Pablo Schoeffel - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)  
Patrícia Tedesco – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Paulo Meirelles - Universidade Federal do ABC (UFABC)  
Rafael de Mello - CEFET-RJ  
Raul Wazlawick – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Reginaldo Ré - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Rejane Maria da Costa Figueiredo - Universidade de Brasília (UnB)  
Rita Berardi - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Roberto Bittencourt - Universidade Estadual de Feira de Santana  
Roberto Oliveira - Universidade Estadual de Goiás (UEG)  
Roberto Pereira - Universidade Federal do Paraná (UFPR)  
Rodrigo Duran - Instituto Federal de Mato Grosso do Sul  
Rodrigo Reis - Universidade Federal do Pará (UFPA)  
Rodrigo Santos - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)  
Ronaldo Correia - Universidade Estadual Paulista (UNESP)  
Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira - Universidade Federal do Pará (UFPA)  
Sean Siqueira - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)  
Sílvia Amélia Bim - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Simone Cavalheiro - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)  
Simone de Lima Martins – Universidade Federal Fluminense (UFF)  
Simone Souza - Universidade de São Paulo (ICMC/USP)  
Thais Castro - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

### **Revisores Adicionais:**

Aline Verhalen - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)  
Allan Mori – Universidade de São Paulo (ICMC/USP)  
Alvaro Franco - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Anderson Costa – Universidade Estadual do Pará (UEPA)  
Andre Zanki Cordenonsi - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Atacílio Cunha - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Braz Junior - Universidade Federal de Pelotas  
Bruno Lopes - Universidade Federal Fluminense (UFF)  
Caio Steglich - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)  
Carla Lima Reis - Universidade Federal do Pará (UFPA)  
Carlos Henrique da Silva Santos - IFSP  
Christiano Braga - Universidade Federal Fluminense (UFF)  
Daniel Batista - Universidade de São Paulo (IME/USP)  
Danilo Seuffitelli - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)  
Dante Medeiros - Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Elder Rodrigues - Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Alegrete  
Elizaine Bagatelli - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)  
Gabriel Natucci - Universidade Estadual de Campinas  
Gabriel Oliveira - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)  
Glauber Cintra - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará  
Gretchen Macedo - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Humberto Zanetti - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza CEETEPS  
Italo Santos - Northern Arizona University  
Jacques Duílio Brancher - Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
João Choma Neto - Universidade de São Paulo (ICMC/USP)  
Juliane Turek - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)  
Leo Natan Paschoal - Universidade de São Paulo (ICMC/USP)  
Marcelo Rauber - Instituto Federal Catarinense (IFC) - campus Camboriú  
Maria Cláudia F. Pereira Emer - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Márcia Lima - Universidade do Estado do Amazonas (UEA)  
Márcio Mantau - Universidade do Estado de Santa Catarina  
Nathalia Alves - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Patrícia Matsubara - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
Roberto Hirata Jr. - Universidade de São Paulo (USP)  
Sabrina Bourscheid Sassi - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)  
Said Adi - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
Sergio T. Carvalho - Universidade Federal de Goiás (UFG)  
Thiago Coleti - Universidade Estadual do Norte Paraná  
Valeria Farinazzo - Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Viviane Bonfim - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Waleska Lima - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)  
Walter Nakamura - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
Wanderley Alencar - Universidade Federal de Goiás (UFG)  
Wesley Souza - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

## Mensagem da Coordenação do WEI 2021

O WEI 2021 é a vigésima nona edição deste evento que é realizado anualmente pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) com o objetivo de ser um fórum de debates sobre diferentes temas relacionados às políticas, às diretrizes e experiências de ensino e aprendizagem de Computação. É um evento base do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação realizado pela Diretoria de Educação e Comissão de Educação da SBC.

O WEI é um importante fórum para coordenadores de cursos de graduação e pós-graduação; diretores e coordenadores pedagógicos de escolas de educação básica; professores; alunos de licenciaturas, bem como profissionais da indústria interessados em discutir suas experiências e necessidades para promover a melhoria da educação e da capacitação em Computação. Nossas discussões envolvem: diretrizes curriculares dos cursos de graduação, a evolução dos cursos de graduação e o surgimento de novos cursos, diretrizes e perspectivas para ensino de computação na educação básica, a inserção de computação nos currículos escolares, os impactos do ACM-CC2020 nos cursos de graduação, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), as taxas de entrada e evasão nos cursos de computação, e a alta demanda por profissionais na indústria nacional.

No momento atual, segundo ano de isolamento imposto pela pandemia de Covid-19, entendemos a importância e as dificuldades de adaptação do ensino presencial para o ensino remoto emergencial. Tem sido um grande desafio o processo de ensino-aprendizagem neste contexto, tanto para professores quanto para alunos. E esta situação também deixa ainda mais evidente a necessidade de incluir Computação nos currículos escolares em todos os níveis, desde a educação infantil até o ensino superior.

Nesta edição do WEI, os trabalhos foram selecionados através de um processo de revisão por pares de um total de 157 artigos completos submetidos, o que implicou numa taxa de aceitação de 27,2%. O comitê de programa do evento foi coordenado por Tayana Conte e Jean Hauck, que organizaram este volume. Neste ano, o WEI possibilitou três tipos de submissões: Artigos de Pesquisa, Artigos com Relatos de Experiência e Artigos com indicação de tendências (*Position Papers*).

Devido a continuação da pandemia de Covid-19, este ano teremos novamente o evento online. Porém, diferentemente do ano anterior, teremos apresentação síncrona dos artigos, para incentivar ainda mais a interação entre autores e participantes. Além dos 50 artigos, teremos uma palestra sobre o ACM/IEEE-CS Computing Curricula 2020, proferida pelo prof. Ernesto Cuadro-Vargas, além de painéis e grupos de trabalho em temas de grande importância, tais como Ensino Remoto, Computação na Educação Básica, Evasão e Retenção em Cursos de Computação, Regulamentação da Profissão e Certificações da SBC.

Gostaríamos de agradecer a todos que contribuíram para este evento. A qualidade do programa técnico é resultado da dedicação dos membros do Comitê do Programa juntamente com os revisores adicionais. Também expressamos nossa gratidão à Diretoria de Educação, Diretoria de Educação Básica e Comissão de Educação por seu grande apoio. Por fim, agradecemos o grande e árduo trabalho da Coordenação do CSBC, liderada pelos professores Frank Siqueira (UFSC) e Michelle Wangham (UNIVALI), assim como agradecemos a professora Fabiane Benitti (UFSC) por todo apoio na organização dos metadados para os anais.

Esperamos que você goste do programa técnico do SBES 2020.

Desejamos a todos e todas um excelente WEI, com forte promoção da educação em computação no Brasil.

Um abraço cordial,

Tayana Conte (UFAM) e Jean Hauck (UFSC)