ANAIS 2023

educomp 2023

O legado do ensino remoto na Educação em Computação

III SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (EDUCOMP 2023)

Organizadores:

Windson Viana de Carvalho (UFC)
Jean Carlo Rossa Hauck (UFSC)
Fabiane Barreto Vavassori Benitti (UFSC)
Kiev Santos da Gama (UFPE)
Monica de Souza Massa (UNEB)
Ana Paula Lüdtke Ferreira (UNIPAMPA)
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (IFSulDeMinas)
Rafaela Vilela da Rocha (UFABC)
Roberto Pereira (UFPR)
João Henrique Berssanette (IFPR)

REALIZAÇÃO:

SBC Sociedade Brasileira de Computação

GIEC

UFRPE

Anais do III Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp 2023)

On-line, 24 a 29 de abril de 2023

https://www.educompbrasil.org/simposio/2023/

https://sol.sbc.org.br/index.php/educomp

EDITORA
Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

ORGANIZADORES
Windson Viana de Carvalho (UFC)
Jean Carlo Rossa Hauck (UFSC)
Fabiane Barreto Vavassori Benitti (UFSC)
Kiev Santos da Gama (UFPE)
Monica de Souza Massa (UNEB)
Ana Paula Lüdtke Ferreira (UNIPAMPA)
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (IFSulDeMinas)
Rafaela Vilela da Rocha (UFABC)
Roberto Pereira (UFPR)
João Henrique Berssanette (IFPR)

ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

PROMOÇÃO
Grupo de Interesse em Educação em Computação (GIEC)

REALIZAÇÃO
Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

Este volume contém os artigos apresentados no III Simpósio Brasileiro de Computação em Educação (EduComp 2023). A inclusão nesta publicação não necessariamente constitui endosso pelos editores e/ou organizadores.

A fonte e os direitos da SBC devem ser devidamente referenciados. As cópias não devem ser utilizadas de nenhum modo que implique o endosso da SBC. Cópias da obra não podem ser colocadas à venda sem a autorização expressa da SBC.

Permissão para fazer cópias impressas ou digitais de todo ou parte deste trabalho para uso pessoal ou acadêmico é concedido sem taxas desde que cópias não sejam feitas ou distribuídas para renda ou vantagem comercial e que cópias contenham esta observação e citação completa na primeira página.

Sociedade Brasileira de Computação

CNPJ no. 29.532.264/0001-78
Inscrição Estadual isenta
CCM nº 18115128
http://www.sbc.org.br
Av. Bento Gonçalves, 9500 – Setor 4 – Sala 116 – Prédio 43424 – Agronomia
CEP 91501-970 – Porto Alegre – RS, Brasil

Produzido em Recife, PE, Brasil.

Prefácio

O Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp) é um evento anual promovido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) através do Grupo de Interesse em Educação em Computação (GIEC). O evento tem por objetivos divulgar a produção científica nacional na área de educação em computação e proporcionar um ambiente para a troca de experiências e ideias entre pesquisadores, estudantes, professores e demais cidadãos interessados, brasileiros e estrangeiros.

O EduComp teve a sua terceira edição realizada em 2023 de forma *on-line*. Para compartilhar a produção técnico-científica e manter nossa comunidade mobilizada, houve necessidade de adaptações e produção audiovisual visando atender ao formato do evento exclusivamente on-line.

O EduComp prioriza trabalhos que apresentem a concepção, desenvolvimento e avaliação de cursos, currículos, disciplinas, projetos, atividades, ferramentas e materiais relacionados ao ensino e à aprendizagem de computação. Nesta terceira edição, o evento contou com cinco trilhas com os seguintes tipos de trabalhos: Artigos de Pesquisa (Trilha 1), Relatos de Experiência (Trilha 2), Currículos (Trilha 3), Recursos e Ambientes Educacionais (Trilha 4) e Ensaios (Trilha 5).

Os trabalhos foram selecionados por meio de um processo de revisão por pares do tipo duplamente cego. O Comitê de Programa formado contou com 131 participantes, todos doutores, além de receber o apoio de mais 20 revisores convidados, dentre doutorandos e professores mestres, totalizando 151 revisores. Assim, foi possível oferecer um número mediano de quatro revisões por artigo, garantido o mínimo de três avaliações por trabalho. Assim como em 2022, um corpo de metarrevisores convidados conduziu a discussão e assessorou os coordenadores de trilhas no processo de avaliação dos trabalhos. Esse processo de metarrevisão forneceu uma crítica detalhada aos autores, embasando a decisão de aceitação ou não dos artigos enviados pelos coordenadores de cada trilha.

Neste ano de 2023, ocorreram um total de 124 registros de artigos completos, com a submissão final de 88 trabalhos. após o processo de revisão, 46,0% dos trabalhos submetidos foram aceitos nas cinco trilhas, totalizando 41 artigos: 14 artigos de pesquisa, 13 relatos de experiência, 4 artigos sobre currículos, 7 artigos sobre recursos e ambientes educacionais e 3 ensaios.

Vale ressaltar o formato democrático e colaborativo da organização da Coordenação do Comitê de Programa do EduComp. Além da coordenação geral do comitê de programa, os coordenadores das trilhas participaram ativamente do processo de concepção e decisão do formato dos artigos, de seus critérios de avaliação, da formulação de diretrizes para bons artigos em cada categoria, entre outras elementos que dão a estrutura e visão do EduComp para o que acreditamos ser um evento de qualidade em Educação em Computação.

Na sua terceira edição, o EduComp teve como tema "***O legado do ensino remoto na Educação em Computação"***, refletindo o momento histórico em que ainda vivemos. Com a pandemia da COVID-19, a computação precisou se adaptar rapidamente ao ensino remoto para continuar oferecendo cursos e programas educacionais, muitas vezes de forma emergencial. As soluções criativas e inovadoras que buscaram mitigar as barreiras impostas pelo ensino remoto lançaram um novo olhar sobre os potenciais usos nos cursos de computação com o retorno ao ensino presencial.

Além disso, o evento abordou temas relevantes, como a ética no ensino e na pesquisa em Educomp, a curricularização da extensão e como questões psicológicas afetam a aprendizagem dos estudantes de Educomp. Essas discussões são fundamentais para o desenvolvimento e fortalecimento da Educação em Computação, permitindo que a comunidade científica reflita sobre suas práticas e busque continuamente melhorias na formação dos estudantes e na produção de conhecimento na área. Também enfatizam que o evento é vital para a consolidação e crescimento dessa comunidade no Brasil.

Recife, Pernambuco (On-line), abril de 2023.

Windson Viana
Coordenador Geral do
Comitê de Programa do EduComp 2023

Comitê de Programa

Coordenação:

Windson Viana de Carvalho (UFC)

Coordenações de Trilha:

Trilha 1: Artigos de Pesquisa e Ensaios
Windson Viana de Carvalho (UFC)
Jean Carlo Hauck (UFSC)

Trilha 2: Relatos de Experiência
Fabiane Barreto Vavassori Benitti (UFSC)
Kiev Santos da Gama (UFPE)

Trilha 3: Currículos
Monica de Souza Massa (UNEB)
Ana Paula Lüdtke Ferreira (UNIPAMPA)

Trilha 4: Recursos e Ambientes Educacionais
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (IFSULDEMINAS)
Rafaela Vilela da Rocha (UFABC)

Trilha 5: Ensaios
Roberto Pereira (UFPR)
João Henrique Berssanette (IFPR)

Laboratório de Ideias
Fernanda Gabriela de Souza Pires (UEA)
Marcela Sávia Picanço Pessoa (UEA)

WTD-EduComp - Workshop de Teses e Dissertações em Educação em Computação
Rodrigo Silva Duran (IFMS)

Coordenação de Minicursos
Ricardo Edgard Caceffo (UNICAMP)

Coordenação de Paineis
Bruno Freitas Gadelha (UFAM)

ForLic - Fórum da Licenciatura em Computação
Marcia Elena Jochims Kniphoff da Cruz (UNISC)

Metarrevisores:

Adão Caron Cambraia (IFFarroupilha)
Andrea Sabedra Bordin (UFSC)
Davi Viana dos Santos (UFMA)
Eleandro Maschio Krynski (UTFPR)
Giani Petri (UFSM)

Isabela Gasparini (UDESC)
Ismayle de Sousa Santos (UFC)
João Henrique Berssanette (IFPR)
Leandro Silva Galvão de Carvalho (UFAM)
Marco Aurélio Graciotto Silva (UTFPR)
Milene Selbach Silveira (PUCRS)
Rafaela Vilela da Rocha (UFABC)
Ricardo Edgard Caceffo (UNICAMP)
Roberto Almeida Bittencourt (UEFS)
Rodrigo Silva Duran (IFMS)
Rodrigo Pereira dos Santos (UNIRIO)

Membros do Comitê do Programa:

Adão Caron Cambraia (IFFarroupilha)
Adolfo Gustavo Serra Seca Neto (UTFPR)
Adriana Carla Damasceno (UFCG)
Alcides Calsavara (PUCPR)
Alexandre L'Erario (UTFPR)
Aline Silva De Bona (IFRS)
Aline Vieira de Mello (UNIPAMPA)
Amanda Meincke Melo (UNIPAMPA)
Amaury Antônio de Castro Junior (UFMS)
Ana Liz Souto Oliveira (UFPB)
Ana Paula Lüdtke Ferreira (UNIPAMPA)
Andrea Sabedra Bordin (UFSC)
Andrea Schwertner Charao (UFSM)
Andréa Pereira Mendonça (IFAM)
Anna Beatriz dos Santos Marques (UFC)
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (IFSULDEMINAS)
Awdren de Lima Fontão (UFMS)
Bruno Freitas Gadelha (UFAM)
Calebe de Paula Bianchini (Mackenzie)
Carlos Nascimento Silla Junior (PUCPR)
Carlos de Salles Soares Neto (UFMA)
Carlos Miguel Tobar Toledo (PUCCamp)
Caroline Queiroz Santos (UFVJM)
Alberto Cesar Cavalcanti França (UFRPE)
Christiane Anneliese Gresse von Wangenheim (UFSC)
Charles Andryê Galvão Madeira (UFRN)
Claudia Pinto Pereira (UEFS)
Clodis Boscarioli (UNIOESTE)
Cristian Koliver (UFSC)
Daltro José Nunes (UFRGS)
Daniel Scherer (UEPB)
Danielli Araújo Lima (UFTM)
Dárlinton Barbosa Feres Carvalho (UFSJ)
Davi Viana dos Santos (UFMA)
David Braga Fernandes de Oliveira (UFAM)
Débora Abdalla Santos (UFBA)
Deller James Ferreira (UFG)
Diana Francisca Adamatti (FURG)
Diego Marczal (UTFPR)
Ecivaldo de Souza Matos (UFBA)
Edson Pinheiro Pimentel (UFABC)
Eduardo Barrére (UFJF)
Eduardo Magno Lages Figueiredo (UFMG)
Eleandro Maschio Krynski (UTFPR)
Eliane Cristina de Araújo (UFCG)
Emanuel Ferreira Coutinho (UFC)
Fabiane Barreto Vavassori Benitti (UFSC)
Fábio Ferrentini Sampaio (ULISBOA)
Fabio Gomes Rocha (UNIT)
Fabiola Pantoja Oliveira Araujo (UFPA)
Fernanda Lima (UnB)
Francisco Petrônio Medeiros (IFPB)
Gabriel Pereira da Silva (UFRJ)
Giani Petri (UFSM)
Gilvan Martins Durães (IFBaiano)
Givanaldo Rocha de Souza (IFRN)
Gleison dos Santos Souza (UNIRIO)
Heitor Augustus Xavier Costa (UFLA)
Henrique Cota de Freitas (PUCMG)
Isabela Gasparini (UDESC)
Ismayle de Sousa Santos (UFC)
Itana Maria de Souza Gimenes (UEM)
Jair Cavalcanti Leite (UFRN)
Jean Carlo Rossa Hauck (UFSC)
Jean Clemisson Santos Rosa (UFBA)
João Henrique Berssanette (IFPR)
José Gilvan Rodrigues Maia (UFC)
Jussara Pimenta Matos (IFSP)
Kiev Santos da Gama (UFPE)

Leandro Silva Galvão de Carvalho (UFAM)
Lígia Maria Soares Passos (UFRRJ)
Lucia Maria Martins Giraffa (PUCRS)
Luciana Andréia Fondazzi Martimiano (UEM)
Luciano Tadeu Esteves Pansanato (UTFPR)
Luiz Carlos Begosso (FEMA)
Luiz Ricardo Begosso (FEMA)
Maici Duarte Leite (UTFPR)
Marcelo Hideki Yamaguti (PUCRS)
Marcia Elena Jochims Kniphoff da Cruz (UNISC)
Márcia Gonçalves Oliveira (IFES)
Marco Aurélio Graciotto Silva (UTFPR)
Marcos Augusto Francisco Borges (UNICAMP)
Marcos César da Rocha Seruffo (UFPA)
Marcos Alexandre Castilho (UFPR)
Maristela Terto de Holanda (UnB)
Milene Selbach Silveira (PUCRS)
Mirella Moura Moro (UFMG)
Monica de Souza Massa (UNEB)
Newton Carlos Will (UTFPR)
Patrícia Pitthan de Araujo Barcelos (UFSM)
Patricia Cabral de Azevedo Restelli Tedesco (UFPE)
Paulo Caetano da Silva (UNIFACS)
Pedro Henrique Dias Valle (UFJF)
Rachel Carlos Duque Reis (UFPR)
Rafael Prikladnicki (PUCRS)
Rafaela Vilela da Rocha (UFABC)
Raul Sidnei Wazlawick (UFSC)
Renata Teles Moreira (UFLA)
Ricardo Edgard Caceffo (UNICAMP)
Ricardo dos Santos Ferreira (UFV)
Roberto Almeida Bittencourt (UEFS)
Roberto Franciscatto (UFSM)
Roberto Pereira (UFPR)
Rodrigo Freese Gonzatto (PUC-PR)
Rodrigo Silva Duran (IFMS)
Rodrigo Pereira dos Santos (UNIRIO)
Rommel Wladimir de Lima (UERN)
Ronney Moreira de Castro (UNIRIO)
Rozelma Soares de França (UFRPE)
Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira (UFPA)
Sarita Mazzini Bruschi (ICMC-USP)
Sheila Reinehr (PUCPR)
Sidnei Renato Silveira (UFSM)
Silvia Amélia Bim (UTFPR)
Silvia de Castro Bertagnolli (IFRS)
Simone Cristiane Dos Santos Lima (UFPE)
Sofia Costa Paiva (UFSJ)
Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)
Thiago Adriano Coleti (UENP)
Tiago de Oliveira (UNIFESP)
Valdemar Vicente Graciano Neto (UFG)
Valéria Lelli Leitão Dantas (UFC)
Vandor Roberto Vilardi Rissoli (UnB)
Vania Paula de Almeida Neris (UFSCar)
Veronica Isabela Quandt (Happy Code Curitiba)
Williamson Alison Freitas Silva (UNIPAMPA)
Windson Viana de Carvalho (UFC)
Yorah Bosse (UFMS)

Revisores Convidados

Adelmo Antonio da Silva Eloy (USP)
Alan Henrique Pardo de Carvalho (FATEC)
Aline Regina de Oliveira (IFSULDEMINAS)
Andressa Bezerra Ferreira (IFCE)
Dorgival Netto (UFCA)
Éder Jacques Porfírio Farias (UFC)
Filipe Adeodato Garrido (UFBA)
Haroldo José Costa do Amaral (UPE)
Jucelio Soares dos Santos (UFCG)
Luis Gustavo de Jesus Araujo (UFBA)
Marcela Sávia Picanço Pessoa (UEA)
Marcelo Fassbinder (USP-ICMC/IFSULDEMINAS)
Marcelo Fernando Rauber (IFC)

Nathalia da Cruz Alves (UFSC)
Paola Cavalheiro Ponciano (UFPR)
Rafael Baldiati Parizi (IFFarroupilha)
Ramon Mayor Martins (IFSC)
Renira Carla Soares (IFFarroupilha)
Steve Ataky (UFMA)
Wendell Bento Geraldes (IFG)

Outras Coordenações Relacionadas

Coordenação Geral

Rozelma Soares de França (UFRPE)

Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)

Articulação Cultural

Julian Araújo (UFRPE)

Flávia Peres (UFRPE)

Conexão com a Educação Básica

Rodrigo Lins (UFRPE)

Dados e Programação

Roberto Bittencourt (UEFS)

Editoração e Publicação dos Anais

Williamson Alison Freitas Silva (UNIPAMPA)

Ana Liz Souto Oliveira (UFPB)

Pedro Henrique Dias Valle (UFJF)

Ricardo Ferreira Vilela (UFCA)

Ferramental Online e Equipe de Apoio Técnico

Tatyane Calixto (CESAR School)

Dyego Morais (UFPE)

Luma Seixas (UFBA)

Gabriela Barbosa (UFRPE)

Priscilla Mendes (UFRPE)

Financeiro

Juliana Diniz (UFRPE)

Sonia Virgínia Alves França (UFRPE)

Inscrições e Certificados

Yorah Bosse (UFMS)

Darlinton Barbosa Feres Carvalho (UFSJ)

Promoção de Inclusão e Acessibilidade

Jeane Melo (UFRPE)

Claudia Pereira (UEFS)

Laís Farias (UEFS)

Publicidade e Mídias Sociais

Tancicleide Gomes (CESAR School)

Fabrizio Honda (UEA)

Fernanda Pires (UEA)

João Bernardo (UEA)

Jennifer Macena (UEA)

Recepção e Acolhimento

Marcela Pessoa (UEA)

Ayla Rebouças (UFPB)

Fabrizio Honda (UEA)

Rafaela Melo (UEA)

Web Site do Evento

Esdras Lins Bispo Junior (UFJ)

Nathalia da Cruz Alves (UFSC)

Grupo de Interesse em Educação em Computação (GIEC)

Coordenador: Roberto Almeida Bittencourt (UEFS)

Vice-coordenador: Esdras Lins Bispo Júnior (UFJ)

Comitê Gestor do GIEC:

- Esdras Lins Bispo Junior (UFJ)
- Luis Gustavo Araújo (UNIFACS)
- Maici Leite (UTFPR)
- Mirella Moura Moro (UFMG)
- Roberto Almeida Bittencourt (UEFS)
- Rozelma Soares de França (UFRPE)
- Sheila Reinehr (PUCPR)
- Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)
- Yorah Bosse (UFMS)

Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE)

Coordenador: Clodis Boscarioli (UNIOESTE)

Vice-coordenadora: Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)

Comitê Gestor da CEIE:

- Adriano Canabarro Teixeira (UPF)
- Aladir Ferreira (IFG)
- Alberto Castro (UFAM)
- Ana Marilza Pernas Fleischmann (UFPel)
- Andreza Bastos Mourão (UEA)
- Cleon Pereira (IFG)
- Clodis Boscarioli (UNIOESTE)
- Graziela Ferreira Guarda (Mackenzie)
- Flávia Roldan (UFRN)
- Katia Araujo (SEDUC-PA)
- Leônidas Brandão (USP)
- Luciana Foss (UFPel)
- Rafael Araújo (UFU)
- Simone André da Costa Cavalheiro (UFPel)
- Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)

Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

Presidência

Raimundo José de Araújo Macêdo (UFBA) – Presidente

André Carlos Ponce de Leon Ferreira de Carvalho (USP) – Vice-Presidente

Diretorias

Alírio Santos Sá (UFBA) – Diretor de Divulgação e Marketing

Carlos André Guimarães Ferraz (UFPE) – Diretor de Finanças

Carlos Eduardo Ferreira (USP) – Diretor de Competições Científicas

Cristiano Maciel (UFMT) – Diretor de Eventos e Comissões Especiais

Itana Maria de Souza Gimenes (UEM) – Diretora de Educação

Jair Cavalcanti Leite (UFRN) – Diretor de Relações Profissionais

José Viterbo Filho (UFF) – Diretor de Publicações

Marcelo Duduchi Feitosa (CEETEPS) – Diretor de Secretarias Regionais

Michelle Wangham (UNIVALI) – Diretora de Articulação com Empresas

Renata de Matos Galante (UFRGS) – Diretora Administrativa

Tanara Lauschner (UFAM) – Diretora de Planejamento e Programas Especiais

Wagner Meira (UFMG) – Diretor de Cooperação com Sociedades Científicas

Diretoria Extraordinária

Leila Ribeiro (UFRGS) – Diretora de Ensino de Computação na Educação Básica