



**educomp**  
2022

# **II Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp 2022)**

## ***ANAIS***

Organizadores:

Rodrigo Silva Duran (IFMS)  
Elaine Harada Teixeira de Oliveira (UFAM)  
Wilkerson de Lucena Andrade (UFCCG)  
Windson Viana de Carvalho (UFC)  
Fabiane Barreto Vavassori Benitti (UFSC)  
Adão Caron Cambraia (IFFAR)  
Monica de Souza Massa (UNEB)  
Ellen Francine Barbosa (ICMC-USP)  
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (IFSuldeMinas)  
Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)  
André Souza Lemos (IFTM)

# Anais do II Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp 2022)

On-line, 24 a 29 de abril de 2022

<https://www.educompbrasil.org/simposio/2022>

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

## **EDITORA**

Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

## **ORGANIZADORES**

Rodrigo Silva Duran (IFMS)

Elaine Harada Teixeira de Oliveira (UFAM)

Wilkerson de Lucena Andrade (UFCG)

Windson Viana de Carvalho (UFC)

Fabiane Barreto Vavassori Benitti (UFSC)

Adão Caron Cambraia (IFFAR)

Monica de Souza Massa (UNEB)

Ellen Francine Barbosa (ICMC-USP)

Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (IFSuldeMinas)

Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)

André Souza Lemos (IFTM)

## **ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO**

Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

## **PROMOÇÃO**

Grupo de Interesse em Educação em Computação (GIEC)

## **REALIZAÇÃO**

Sociedade Brasileira de Computação (SBC)



**UEFS**

Este volume contém os artigos apresentados no II Simpósio Brasileiro de Computação em Educação (EduComp 2022). 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 Feira de Santana, BA, 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 segunda edição realizada em 2022 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 segunda 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 151 participantes, todos doutores, além de receber o apoio de mais 21 revisores convidados, dentre doutorandos e professores mestres, totalizando 172 revisores. Assim, foi possível oferecer um número mediano de quatro revisões por artigo, garantido o mínimo de três avaliações por trabalho. Pela primeira vez no EduComp, 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 2022, ainda sob o impacto da pandemia do COVID-19, um total de 111 artigos completos foram enviados, e apenas 27,0% dos trabalhos submetidos foram aceitos, totalizando 30 artigos nas cinco trilhas do evento: 10 artigos de pesquisa, 10 relatos de experiência, 3 artigos sobre currículos, 5 artigos sobre recursos e ambientes educacionais e 2 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. Acreditamos que esta organização colaborativa contribuiu para construção de um processo plural, diverso fortemente embasado em critérios de qualidade, além de metodologicamente consistente.

Em sua segunda edição, o EduComp teve como tema a “**Educação em Computação: Criatividade na Era do Ensino Híbrido**”. A escolha do tema é fortuita pois reflete o momento histórico em que vivemos. A computação foi obrigada a encontrar soluções para adaptar-se ao ensino remoto, muitas vezes de forma emergencial, é bom frisar. Essas soluções criativas e inovadoras buscaram mitigar as novas barreiras impostas pelo ensino remoto de computação, mas também lançaram um novo olhar sobre os obstáculos previamente existentes que tanto contribuem para a evasão nos cursos de computação, além das barreiras estruturais que afetam de forma desproporcional diversos grupos de estudantes em nossas instituições de ensino.

A segunda edição do EduComp ocorre em um momento onde a pandemia do COVID-19 ainda afeta a sociedade de forma geral, e a comunidade científica de forma particular. O estresse e a exaustão de estudantes e pesquisadores durante estes dois anos se fizeram sentir e exacerbaram os problemas que as comunidades científicas sempre enfrentaram. Mas, mesmo diante destes desafios, a dedicação, colaboração e empatia que a comunidade de Educação em Computação demonstra na organização e participação do EduComp 2022 enfatizam que o evento é vital para a consolidação e crescimento desta incipiente comunidade.

Feira de Santana, Bahia (On-line), abril de 2022.

Rodrigo Silva Duran  
Coordenador Geral do  
Comitê de Programa do EduComp 2022

## **Comitê de Programa**

### **Coordenação:**

Rodrigo Silva Duran (IFMS)

### **Coordenações de Trilha:**

#### **Trilha 1: Artigos de Pesquisa e Ensaios**

Rodrigo Silva Duran (IFMS)  
Elaine Harada Teixeira de Oliveira (UFAM)  
Wilkerson de Lucena Andrade (UFCEG)

#### **Trilha 2: Relatos de Experiência**

Windson Viana de Carvalho (UFC)  
Fabiane Barreto Vavassori Benitti (UFSC)

#### **Trilha 3: Currículos**

Adão Caron Cambraia (IFFAR)  
Monica de Souza Massa (UNEB)

#### **Trilha 4: Recursos e Ambientes Educacionais**

Ellen Francine Barbosa (ICMC-USP)  
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (IFSuldeMinas)

#### **Trilha 5: Ensaios**

Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)  
André Souza Lemos (IFTM)

#### **Laboratório de Ideias**

Ana Liz Souto Oliveira (UFPB)

#### **WTD-EduComp - Workshop de Teses e Dissertações em Educação em Computação**

Heitor Augustus Xavier Costa (UFLA)

#### **ForLic - Fórum da Licenciatura em Computação**

Luis Gustavo de Jesus Araujo (UFBA/UNIFACS)  
Maici Duarte Leite (UTFPR)

#### **Metarrevisores:**

Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (IFSuldeMinas)  
Davi Viana dos Santos (UFMA)  
Eleandro Maschio Krynski (UTFPR)  
Isabela Gasparini (UDESC)  
Ismayle de Sousa Santos (UFC)  
Jean Carlo Rossa Hauck (UFSC)  
Kiev Santos da Gama (UFPE)  
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)  
Roberto Franciscatto (UFMS)  
Rodrigo Silva Duran (IFMS)  
Rodrigo Pereira dos Santos (UNIRIO)  
Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)

### **Membros do Comitê do Programa:**

Adalberto Bosco Castro Pereira (Infosys)  
Adão Caron Cambraia (IFFarroupilha)  
Adilson Wahldick (UDESC)  
Adolfo Gustavo Serra Seca Neto (UTFPR)  
Adriana Carla Damasceno (UFCCG)  
Afonso Henrique Corrêa de Sales (PUCRS)  
Alberto Cesar Cavalcanti França (UFRPE)  
Alcides Calsavara (PUCPR)  
Alessandra Costa Smolenaars Dutra (PUCRS)  
Alexandra Aparecida de Souza (IFSP)  
Alexandre L'Erario (UTFPR)  
Aline Pires Vieira de Vasconcelos (IFF)  
Aline Silva De Bona (IFRS)  
Aline Vieira de Mello (UNIPAMPA)  
Amaury Antônio de Castro Junior (UFMS)  
Ana Liz Souto Oliveira (UFPB)  
Ana Paula Lüdtke Ferreira (Unipampa)  
André Souza Lemos (IFTM)  
Andréa Pereira Mendonça (IFAM)  
Andrea Sabedra Bordin (UFSC)  
Andrea Schwertner Charao (UFMS)  
Anna Beatriz dos Santos Marques (UFC)  
Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder (IFSuldeMinas)  
Ayla Débora Dantas de Souza Rebouças (UFPB)  
Bruno Freitas Gadelha (UFAM)  
Calebe de Paula Bianchini (Mackenzie)  
Carla Odete Balestro Silva (IFRS)  
Carlos de Salles Soares Neto (UFMA)  
Carlos Miguel Tobar Toledo (PUCCamp)  
Carlos Nascimento Silla Junior (PUCPR)  
Caroline Queiroz Santos (UFVJM)  
Christina von Flach Garcia Chavez (UFBA)  
Claudia Pinto Pereira (UEFS)  
Claudia Susie Camargo Rodrigues (UFRJ)  
Clodis Boscaroli (UNIOESTE)  
Cristiano Maciel (UFMT)  
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 Henrique da Silva Aranha (UFRN)  
Eduardo Magno Lages Figueiredo (UFMG)  
Elaine Harada Teixeira de Oliveira (UFAM)  
Eleandro Maschio Krynski (UTFPR)  
Elena Maria Mallmann (UFMS)  
Eliane Cristina de Araújo (UFCCG)  
Eliane Pozzebon (UFSC)  
Ellen Francine Barbosa (ICMC/USP)  
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)  
Fernando Marques Figueira Filho (UFRN)  
Fernando Santos Osorio (ICMC-USP)  
Francisco Petrônio Medeiros (IFPB)  
Gabriel Pereira da Silva (UFRJ)  
Giani Petri (UFMS)  
Gilvan de Oliveira Vilarim (IFRJ)  
Gilvan Martins Durães (IFBaiano)  
Givanaldo Rocha de Souza (IFRN)  
Gleison dos Santos Souza (UNIRIO)

Guilherme Álvaro Rodrigues Maia Esmeraldo (IFCE)  
Heitor Augustus Xavier Costa (UFL)  
Henrique Cota de Freitas (PUCMG)  
Hiran Nonato Macedo Ferreira (IFSuldeMinas)  
Isabela Gasparini (UDESC)  
Ismayle de Sousa Santos (UFC)  
Jacques Duílio Brancher (UEL)  
Jair Cavalcanti Leite (UFRN)  
Jean Carlo Rossa Hauck (UFSC)  
Jean Clemisson Santos Rosa (UFBA)  
João Henrique Berssanette (IFPR)  
João Henrique Correia Pimentel (UFRPE)  
Jussara Pimenta Matos (IFSP)  
Kalinka Regina Lucas Jaquie Castelo Branco (ICMC-USP)  
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)  
Maíci Duarte Leite (UTFPR)  
Marcelo Hideki Yamaguti (PUCRS)  
Marcelo Schots de Oliveira (UERJ)  
Márcia Gonçalves Oliveira (IFES)  
Marco Aurélio Graciotto Silva (UTFPR)  
Marcos Augusto Francisco Borges (UNICAMP)  
Marcos César da Rocha Seruffo (UFPA)  
Mariléia Gollo de Moraes (IFFarroupilha)  
Maristela Terto de Holanda (UnB)  
Matheus Gaudencio do Rêgo (UFCEG)  
Milene Selbach Silveira (PUCRS)  
Mirella Moura Moro (UFMG)  
Monica de Souza Massa (UNEB)  
Newton Carlos Will (UTFPR)  
Pablo Schoeffel (UDESC)  
Pasqueline Dantas Scaico (UFPA)  
Patricia Cabral de Azevedo Restelli Tedesco (UFPE)  
Patrícia Pitthan de Araujo Barcelos (UFSM)  
Patrícia Wazlawick (FAM)  
Paulo Caetano da Silva (UNIFACS)  
Paulo Sergio Lopes de Souza (ICMC-USP)  
Paulyne Matthews Jucá (UFC)  
Pedro Henrique Dias Valle (UFJF)  
Rafael Prikladnicki (PUCRS)  
Rafaela Vilela da Rocha (UFABC)  
Raul Sidnei Wazlawick (UFSC)  
Renata Teles Moreira (UFLA)  
Ricardo dos Santos Ferreira (UFV)  
Ricardo Edgard Caceffo (UNICAMP)  
Roberto Almeida Bittencourt (UEFS)  
Roberto Franciscatto (UFSM)  
Roberto Pereira (UFPR)  
Rodrigo Pereira dos Santos (UNIRIO)  
Rodrigo Silva Duran (IFMS)  
Rommel Wladimir de Lima. (UERN)  
Ronaldo Celso Messias Correia (UNESP)  
Ronney Moreira de Castro (UNIRIO)  
Rozelma Soares de França (UFRPE)  
Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira (UFPA)  
Sarita Mazzini Bruschi (ICMC-USP)  
Saul Emanuel Delabrida (UFOP)  
Sheila Reinehr (PUCPR)  
Sidnei Renato Silveira (UFSM)  
Sílvia Amélia Bim (UTFPR) Sílvia de Castro Bertagnolli (IFRS)  
Simone Cristiane Dos Santos Lima (UFPE)  
Sofia Costa Paiva (UFSJ)  
Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)  
Tayana Uchôa Conte (UFAM)  
Thiago Adriano Coleti (UENP)  
Tiago de Oliveira (UNIFESP)  
Valdemar Vicente Graciano Neto (UFG)  
Vandor Roberto Vilardi Rissoli (UnB)  
Veronica Isabela Quandt (Happy Code Curitiba)  
Vinicius Ramos Lanças (UFSC)  
Wilkerson de Lucena Andrade (UFCEG)  
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)  
Andressa Bezerra Ferreira (IFCE)  
Bianca Leite Santana (UFBA)  
Dyego Carlos Sales de Moraes (UFPE)  
Esdras Lins Bispo Junior (UFJ)  
Filipe Adeodato Garrido (UFBA)  
Haroldo José Costa do Amaral (UPE)  
Isaac Souza Elgrably (UFPA)  
Isabelle Maria Lima de Souza (UFCEG)  
José Raul de Brito Andrade (UFPB)  
Jucelio Soares dos Santos (UFCEG)  
Luis Gustavo de Jesus Araujo (UFBA)  
Marcela Sávia Picanço Pessoa (UEA)  
Maria Lydia Fioravanti (USP)  
Nathalia da Cruz Alves (UFSC)  
Paola Cavalheiro Ponciano (UTFPR)  
Priscila da Silva Neves Lima (UFG)  
Rafael Baldiati Parizi (IFFarroupilha)  
Renira Carla Soares (IFFarroupilha)  
Tânia Saraiva de Melo Pinheiro (UFCEG)  
Thaísa Cardoso Lacerda (UFSC)  
Wendell Bento Geraldês (IFG)  
William Simão de Deus (USP)

## **Outras Coordenações Relacionadas**

### **Coordenação Geral**

Roberto Almeida Bittencourt (UEFS)

Mirella Moura Moro (UFMG)

### **Articulação Cultural**

Caroline Queiroz Santos (UFVJM) – Coordenação

### **Conexão com a Educação Básica**

Rozelma Soares de França (UFRPE) – Coordenação

Adelmo Antonio da Silva Eloy (USP)

Haroldo José Costa do Amaral (UPE)

### **Editoração e Publicação dos Anais**

Rafael Dias Araújo (UFU) – Coordenação

Elaine Harada Teixeira de Oliveira (UFAM)

Noemi da Silva Honorato (UFOP)

Williamson Alison Freitas Silva (UNIPAMPA)

### **Ferramental Online e Equipe de Apoio Técnico**

Amaury Antônio de Castro Junior (UFMS) – Coordenação

Anderson Corrêa de Lima (UFMS) – Coordenação

Ailton Jimenez Ferreira (UFMS)

Graziela Santos de Araújo (UFMS)

Nathalia da Cruz Alves (UFSC)

Pablo Schoeffel (UDESC)

Rudney Dolla (UDESC)

Wellington Marques de Aquino (UFMS)

### **Financeiro**

Claudia Pinto Pereira (UEFS) – Coordenação

Kayo Costa de Santana (IFES)

Naan Silva Cardoso (UniFTC/FARESI)

### **Inscrições e Certificados**

Yorah Bosse (UFMS) – Coordenação

Darlinton Barbosa Feres Carvalho (UFSJ)

### **Interação com Sociedades Científicas**

Tayana Uchôa Conte (UFAM) – Coordenação

Rodrigo Silva Duran (IFMS)

### **Promoção de Inclusão e Acessibilidade**

Maristela Terto de Holanda (UnB) – Coordenação

Aletéia Patrícia Favacho de Araújo (UnB)

Claudia Pinto Pereira (UEFS)

Jaline Gonçalves Mombach (IFFarroupilha)

### **Publicidade e Mídias Sociais**

Rodrigo Tripodi Calumby (UEFS) – Coordenação

Fernanda Gabriela de Souza Pires (UEA)

João Ricardo Serique Bernardo (UEA)

Tancicleide Carina Simões Gomes (CESAR School/UFPE)

Tiago Amador Coelho (UEFS)

### **Recepção e Acolhimento**

Fernanda Gabriela de Souza Pires (UEA) – Coordenação

Diomara Martins Reigato Barros (FEMA)

João Ricardo Serique Bernardo (UEA)

Marcela Sávia Picanço Pessoa (UEA)

Rafaela Melo Ferreira (UEA)

### **Web Site do Evento**

Esdras Lins Bispo Junior (UFJ) – Coordenação

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)

Heitor Augustus Xavier Costa (UFLA)

Mirella Moura Moro (UFMG)

Roberto Almeida Bittencourt (UEFS)

Rozelma Soares de França (UFRPE)

Taciana Pontual da Rocha Falcão (UFRPE)

## **Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE)**

**Coordenador:** Clodis Boscaroli (UNIOESTE)

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

### **Comitê Gestor da CEIE:**

Ana Marilza Pernas Fleischmann (UFPeI)

Anarosa Alves Franco Brandão (USP)

Andreza Bastos Mourão (UEA)

Charles Andryê Galvão Madeira (UFRN)

Clodis Boscaroli (UNIOESTE)

Danielli Araújo Lima (UFTM)

Dennys Leite Maia (UFRN)

Graziela Ferreira Guarda (UFF)

Isabel Dillmann Nunes (UFRN)

Katia Araujo (SEDUC-PA)

Luciana Foss (UFPeI)

Simone André da Costa Cavalheiro (UFPeI)

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 Wingham (UNIVALI) – Diretora de Articulação com Empresas

Renata 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