



I Workshop de Informática na Educação Inclusiva (WIEI 2024)

Coordenação:

**Angélica Fonseca S. Dias (UFRJ),
Edilson da Silva (Instituto Benjamin Constant),
João Ricardo Figueiredo (Instituto Benjamin Constant),
José Antonio Borges (UFRJ),
Vanessa França (Instituto Benjamin Constant)**

REALIZAÇÃO ORGANIZAÇÃO



FOMENTO



APOIO



AGÊNCIA OFICIAL



Anais do I Workshop de Informática na Educação Inclusiva (WIEI 2024)

<https://cbie.sbc.org.br/2024/>

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

Rio de Janeiro, RJ, 4 a 8 de novembro de 2024

EDITORA

Sociedade Brasileira de Computação – SBC

ORGANIZADORES – CBIE 2024

Marcelo Bustamante Chilingue (IBC)

Graziela Ferreira Guarda (UFF)

Angélica Fonseca da Silva Dias (UFRJ)

Sean Wolfgang Matsui Siqueira (UNIRIO)

ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO

Instituto Benjamin Constant (IBC)

PROMOÇÃO

Comissão Especial de Informática na Educação – CEIE

REALIZAÇÃO

Sociedade Brasileira de Computação – SBC



Este volume contém os artigos do I Workshop de Informática na Educação Inclusiva (WIEI). 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 no Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Sobre o XIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2024)

O Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE) é um evento anual promovido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), realizado por sua Comissão Especial de Informática na Educação (CE-IE), que promove e incentiva a troca de experiências entre as comunidades científica, profissional, governamental e empresarial na área de Informática na Educação brasileira.

Em 2024, o CBIE foi realizado no Instituto Benjamin Constant, com o tema “O papel das tecnologias digitais na Educação Inclusiva”, de forma a pensarmos as tecnologias digitais como apoio ao processo de socialização, facilitação ao acesso a conteúdos curriculares e forma de personalização das práticas pedagógicas para o desenvolvimento de habilidades de todos os estudantes, com acesso igualitário a uma educação de qualidade.

O Plano Nacional de Educação para o decênio 2024-2034, em seu segundo eixo, trata especificamente da constituição de uma proposta de Escola que tem na tecnologia, de modo especial, um elemento de qualificação da Educação, o que destaca os recursos tecnológicos digitais para o enfrentamento dos desafios imputados à educação brasileira. Neste contexto, faz-se necessário também identificar e superar as barreiras do sistema de ensino que ainda impedem a inclusão estudantil.

Em linhas gerais, podemos dizer que a proposta da Educação Inclusiva é acolher e dar condições para a pessoa com deficiência exercer seus direitos no que tange ao cumprimento da inclusão escolar, que deve ser para todas as pessoas, considerando toda sua diversidade.

Refletir sobre o papel das tecnologias digitais na educação inclusiva é trazer à nossa comunidade a discussão de como elas podem promover e potencializar a inclusão das pessoas com deficiência transtorno de desenvolvimento ou altas habilidades, em todos os níveis educacionais, de forma que possamos contribuir na

qualificação da Educação por meio de tecnologias digitais, à luz da diversidade, seja pensando na produção de tecnologias assistivas ou no planejamento de aulas inclusivas mediadas por tecnologias digitais, de forma a combater todo tipo de discriminação e o preconceito.

O XIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação congregou os seguintes eventos: XXXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), XXX Workshop de Informática na Escola (WIE), XII Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE), Concurso Alexandre Direne de Teses, Dissertações e Trabalhos de Conclusão de Curso em Informática na Educação (CTD-IE), IV Workshop de Pós-Graduação: Graduate Students Experience (StudX), Espaço de Criatividade, Painel de Políticas e Diretrizes em Informática na Educação (PPDIE), II Workshop Estratégias Transformadoras e Inovação na Educação (WETIE), III Workshop Pensamento Computacional e Inclusão (WPCI), II Workshop Educação a Distância e Ensino Híbrido (WEADEH), Workshop de Informática na Educação Inclusiva (WIEI), e o Workshop Uma Tarde na Urca: o tempo do filosofar sobre impactos da IA generativa no processo e na avaliação da aprendizagem.

Nesta edição, celebramos os 35 anos do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação e os 30 anos do Workshop de Informática na Escola, que trazem um legado, no âmbito da SBC, à Educação Nacional, congregando os demais eventos supracitados que, com suas trilhas e tópicos de interesse, trazem diversidade ao CBIE, que ano a ano cresce e se consolida como o maior evento de Informática na Educação no país, trazendo à discussão temas relevantes à pesquisa, geração de tecnologias e metodologias educacionais inovadoras e relatos de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais, permitindo, pelo encontro e publicações, o compartilhamento de experiências e o avanço da área no cenário brasileiro.

Rafael Araújo (UFU)
Clodis Boscarioli (Unioeste)
Coordenadores Gerais de Programa do CBIE 2024

Prefácio

O Workshop de Informática na Educação Inclusiva (WIEI) é um evento promovido pela Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). O objetivo do evento é fomentar a discussão e o intercâmbio de experiências entre profissionais, pesquisadores e educadores interessados na integração efetiva da tecnologia às práticas pedagógicas voltadas à Educação Inclusiva. O WIEI busca oferecer um espaço para a apresentação de trabalhos acadêmicos, projetos inovadores e boas práticas relacionadas ao uso da informática, promovendo o acesso equitativo e inclusivo ao aprendizado de todos os alunos, independentemente de suas necessidades educacionais específicas.

Nesta primeira edição, o Workshop abriu um amplo leque de possibilidades, acolhendo sem preconceito diversas linhas de pesquisa. Algumas das áreas com maior representatividade foram: a evolução da escola inclusiva com o uso de tecnologia, a inclusão escolar com tecnologias para deficiência visual e auditiva, a aplicação da inteligência artificial na Educação Inclusiva, o desenvolvimento de jogos pedagógicos e jogos sérios para Educação Inclusiva, além de diversos temas transversais sobre deficiência.

Estamos muito satisfeitos por termos recebido 24 artigos, a maioria de excelente qualidade, o que demonstra o crescimento das áreas de Estudos sobre a Deficiência, Informática na Educação Inclusiva e Tecnologia Assistiva no Brasil. Contamos com o trabalho de 11 revisores, que selecionaram os 18 melhores trabalhos para esta edição do evento.

Estamos certos de que esses textos representam uma contribuição significativa para a consolidação de uma base de conhecimento relevante sobre Informática na Educação Inclusiva em nosso país. Boa leitura!

Angélica Fonseca S. Dias
Edilson da Silva
João Ricardo Figueiredo
José Antonio Borges
Vanessa França
Coordenação do WIEI 2024

Comitê de Programa do WIEI 2024

Coordenadores:

- Angélica Fonseca S. Dias (UFRJ)
- Edilson da Silva (Instituto Benjamin Constant)
- João Ricardo Figueiredo (Instituto Benjamin Constant)
- José Antonio Borges (UFRJ)
- Vanessa França (Instituto Benjamin Constant)

Membros do Comitê de Programa:

- Angélica Fonseca da Silva Dias
Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais da Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Carlo Emmanoel Tolla de Oliveira
Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais da Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Edilson da Silva
Coordenação de Tecnologias de Informação e Comunicação do Instituto Benjamin Constant
- João Ricardo Melo Figueiredo
Mestrado Profissional em Ensino na Temática da Deficiência Visual do Instituto Benjamin Constant
- José Antonio Borges
Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais e Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Joyce Miranda dos Santos
Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada ao Desenvolvimento de Soluções Tecnológicas Acessíveis (COAS) do Instituto Benjamin Constant
- Maria Luciene de Oliveira Lucas
Departamento de Educação do Instituto Benjamin Constant
- Pedro Paixão Borges
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
- Tomás Paixão Borges
Instituto de Estudos Sociais e Políticos (IESP) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro
- Vanessa França
Departamento de Educação do Instituto Benjamin Constant
- Vitor Gonçalves
Centro Federal de Educação Tecnológica - Rio de Janeiro

Outras Coordenações Relacionadas

- Coordenação Geral do XIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2024):

Angélica Fonseca da Silva Dias | Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Graziela Ferreira Guarda | Universidade Federal Fluminense (UFF)
Marcelo Bustamante Chilingue | Instituto Benjamin Constant (IBC)
Sean Wolfgang Matsui Siqueira | Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio)

- Coordenação Geral de Programa do XIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2024):

Clodis Boscaroli | Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)
Rafael Dias Araújo | Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

- Coordenação do XXXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2024):

Cleon Xavier Pereira Júnior | Instituto Federal Goiano (IF Goiano)
Laura de Oliveira Fernandes Moraes | Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio)

- Coordenação do XXX Workshop de Informática na Escola (WIE 2024):

Ketia Kellen Araújo da Silva | Escola de Guerra Naval (EGN/RJ)
Leônidas de Oliveira Brandão | Universidade de São Paulo (USP)

- Coordenação da XIII Jornada de Atualização em Informática em Educação (JAIE 2024):

Felipe Carvalho | Faculdade Estácio (PPGE/UNESA)
Lucia Maria Martins Giraffa | Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
Milene Selbach Silveira | Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

- Coordenação do Concurso Alexandre Direne de Teses, Dissertações e Trabalhos de Conclusão de Curso em Informática na Educação (CTD-IE 2024):

Elaine Harada | Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Isabela Gasparini | Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
Patricia Augustin Jaques Maillard | Universidade Federal do Paraná (UFPR) e
Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

- Coordenação dos Workshops do CBIE 2024:

Carolina Christina do Sacramento Nardi | Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Taciana Pontual Falcão | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

- Coordenação do X Concurso Integrado de Desenvolvimento de Soluções de Tecnologia e Objetos de Aprendizagem para a Educação (Apps.Edu 2024):

Fernanda Gabriela Pires | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Joyce Miranda dos Santos | Instituto Benjamin Constant (IBC)
Leandro Marques Queiros | Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

- Coordenação do Espaço de Criatividade:

Sergio Crespo Coelho da Silva Pinto | Universidade Federal Fluminense (UFF)

- Coordenação do IV Workshop de Pós-Graduação - Postgraduate Students Experience (STUDX 2024):

Filipe Dwan (UFRR) | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Tadeu Moreira de Classe (Unirio) | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Tanci Simões Gomes | (CESAR) e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

- Coordenação do Painel de Políticas e Diretrizes para Informática na Educação (PPDIE 2024):

Rafael Dias Araújo | Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

- Coordenação de Publicação e Editoração dos Anais

Ana Liz Souto Oliveira | Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
Newarney Costa | Instituto Federal Goiano (IF Goiano)

- Equipe de Acessibilidade e Inclusão

Graziela Ferreira Guarda | Universidade Federal Fluminense (UFF)
Rodrigo Oliveira | Universidade Federal Fluminense (UFF)

- Equipe Financeiro

Graziela Ferreira Guarda | Universidade Federal Fluminense (UFF)
Ronney Moreira de Castro | Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

- Equipe de Inscrições e Certificados

Graziela Ferreira Guarda | Universidade Federal Fluminense (UFF)
Ronney Moreira de Castro | Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

- Equipe de Publicidade, Mídias e Redes Sociais

Fernanda Pires | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Marcela Pessoa | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Fabrizio Honda | Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Jeniffer Macena | Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
João Bernardo | Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Flávia Brenda Ribeiro de Lima | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Cristiana Pedrosa | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Mateus Macedo | Instituto Federal Goiano (IF Goiano)
Taynara Dutra | Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)
Julya Alves Campos
Waldecir da Silva Martins
Davi Aguiar Moreira | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Ícaro Benarrós de Oliveira | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

- Equipe de Website

Taynara Dutra | Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)
Douglas Lusa Krug | Instituto Federal do Paraná (IFPR)
Mateus Macedo | Instituto Federal Goiano (IF Goiano)
Rodrigo Oliveira | Universidade Federal Fluminense (UFF)

Comitê Gestor da Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE)

Coordenador: Sean Wolfgang Matsui Siqueira | Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio)

Vice-coordenadora: Patricia Augustin Jaques Maillard | Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Comitê Gestor:

Adão Caron Cambraia | Instituto Federal Farroupilha (IFFarroupilha)

Aladir Ferreira da Silva Júnior | Instituto Federal de Goiás (IFG)

Alberto Nogueira de Castro Junior | Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Andreza Bastos Mourão | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Cleon Xavier Pereira Júnior | Instituto Federal Goiano (IF Goiano)

Clodis Boscarioli | Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)

Douglas Lusa Krug | Instituto Federal do Paraná (IFPR)

Jéssica Neiva de Figueiredo Leite Araujo | Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)

Leandro Marques Queiros | Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Marcelo Bustamante Chilingue | Instituto Benjamin Constant (IBC)

Rafael Dias Araújo | Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Taynara Cerigueli Dutra | Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

Williamson Alison Freitas Silva | Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)

Presidência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

Thais Vasconcelos Batista (UFRN) | Presidente

Cristiano Maciel (UFPA) | Vice-Presidente

Diretorias da SBC

André Luís de Medeiros Santos (UFPE) | Diretor de Planejamento e Programas Especiais

Alírio Santos de Sá (UFBA) | Diretor de Comunicação

Carlos Eduardo Ferreira (USP) | Diretor de Competições Científicas

Claudia Lage Rebello da Motta (UFRJ) | Diretora de Educação

Denis Lima do Rosário (UFPA) | Diretor de Eventos e Comissões Especiais

Eunice Pereira dos Santos Nunes (UFMT) | Diretora de Secretarias Regionais

José Viterbo Filho (UFF) | Diretor de Publicações

Leila Ribeiro (UFRGS) | Diretora de Computação na Educação Básica

Lisandro Zambenedetti Granville (UFRGS) | Diretor de Finanças

Michelle Silva Wangham (UNIVALI) | Diretora de Inovação

Renata de Matos Galante (UFRGS) | Diretora Administrativa

Ronaldo Alves Ferreira (UFMS) | Diretor de Cooperação com Sociedades Científicas

Tanara Lauschner (UFAM) | Diretora de Relações Profissionais