



ANAI S

I Workshop sobre Descentralização em Informática na Educação (WDescentraIE 2025)

Coordenação de Programa do CBIE 2025:

Cleon Xavier Pereira Júnior (IF Goiano)

Roberto Pereira (UFPR)

Coordenação do WDescentraIE 2025:

Germana M. da Nóbrega (UnB) e Fernando Willian Cruz (UnB)





Workshop sobre Descentralização em Informática na Educação (WDescentraIE 2025)

<https://cbie.sbc.org.br/2025/>

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

Curitiba, PR, 24 a 28 de novembro de 2025

EDITORA

Sociedade Brasileira de Computação – SBC

ORGANIZADORES – CBIE 2025

Rachel Carlos Duque Reis (UFPR)

Roberto Pereira (UFPR)

Marcos Alexandre Castilho (UFPR)

Natasha Malveira Costa Valentim (UFPR)

Eduardo Todt (UFPR)

Andrey Ricardo Pimentel (UFPR)

ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

PROMOÇÃO

Comissão Especial de Informática na Educação – CEIE

REALIZAÇÃO

Sociedade Brasileira de Computação – SBC

Realização



Promoção



Organização



Fomento



Patrocínio



Apoio

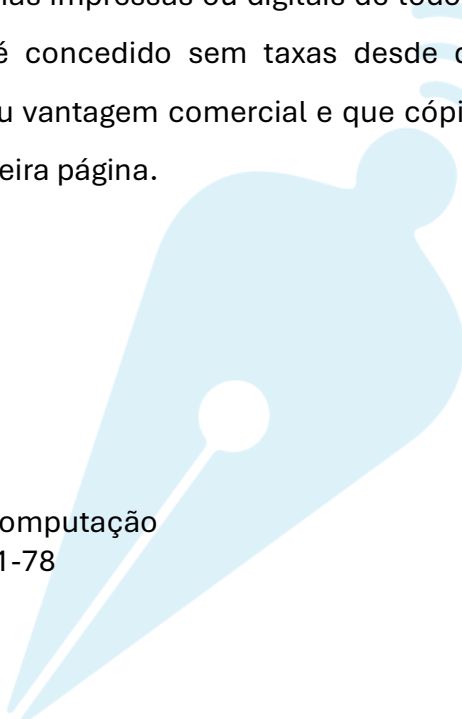




Este volume contém os artigos apresentados no Workshop sobre Descentralização em Informática na Educação (WDescentralE 2025). A inclusão nesta publicação não necessariamente constitui endosso pelos editores e/ou organizadores.

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 Curitiba, PR, Brasil



Sobre o XIV Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2025)




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 2025, o CBIE foi realizado no Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná (UFPR) com o tema **“Educação em Transformação: Inteligências que Moldam o Futuro”**. A temática desta edição buscou refletir sobre o impacto das diferentes inteligências — humana, artificial e coletiva — na construção do futuro da educação, com foco na interseção entre inovação pedagógica e tecnologia, explorando como a inteligência artificial e as novas metodologias de ensino podem potencializar a aprendizagem e ampliar a inclusão educacional. Esse reconhecimento representa um avanço significativo na compreensão do papel das múltiplas inteligências na reestruturação dos processos educativos, alinhando-se aos desafios e às oportunidades que moldarão a educação do futuro.

O XIV Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2025) congregou os seguintes eventos satélites: XXXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE); XXXI Workshop de Informática na Escola (WIE); XIII 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); V Workshop de Pós-Graduação: Graduate Students Experience (StudX); Espaço de Criatividade; Painel de Políticas e Diretrizes em Informática na Educação (PPDIE); e o Apps.Edu, destinado a softwares educacionais que oferecem soluções tecnológicas relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem em espaços formais e não formais.





Em 2025, além dos eventos satélites também foram realizados seis workshops: Workshop sobre Descentralização em Informática na Educação – WDescentralE; Workshop de reflexões sobre o novo Marco Regulatório da EaD; Workshop de Ética e Regulação em Inteligência Artificial na Educação (WER-IAEdu); Workshop de Competências Socioemocionais e Diversidade na Computação: Caminhos para uma Educação Crítica e Inclusiva (MOSAICO); Workshop de Aplicações Práticas de Learning Analytics e Inteligência Artificial no Brasil (3º WAPLA); Workshop de Compartilhamento e Produção de Atividades sobre Pensamento Computacional na Educação Básica (WPCnaEB).

Realizado no espaço da Universidade Federal do Paraná, o CBIE 2025 também foi uma homenagem ao Professor Alexandre Direne, que foi docente desta instituição e que dá nome ao Concurso de Teses, Dissertações e Trabalhos de Conclusão de Curso em Informática na Educação. Direne dedicou sua vida à educação e a pesquisa em Informática na Educação, defendendo uma atuação crítica, rigorosa, responsável e alinhada ao interesse público.

Reunindo centenas de pessoas envolvidas com a educação e tecnologias educacionais, o CBIE 2025 reforçou as contribuições da série histórica de eventos promovida pela CEIE e SBC, oferecendo oportunidades de atualização e troca de experiências entre estudantes, professores, pesquisadores e outros profissionais da área. O evento promoveu a disseminação de conhecimento, de práticas pedagógicas inovadoras, e o aperfeiçoamento de soluções tecnológicas voltadas para a educação, continuando sua tradição de pautar as discussões e o desenvolvimento da área.

Cleon Xavier Pereira Júnior (IF Goiano)

Roberto Pereira (UFPR)

Coordenadores Gerais de Programa do CBIE 2025

Workshops do CBIE 2025



Prefácio

Os Workshops do CBIE são fóruns de discussões temáticas com oportunidades para centrar esforços de reflexão sobre um tema específico. Os workshops podem fomentar a emergência de novos grupos de pesquisa e Grupos de Interesse da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), em temas emergentes, inovadores ou com carência de pesquisas na comunidade. Espera-se que os workshops não sejam similares a sessões técnicas do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) ou do Workshop de Informática na Escola (WIE), além de poderem também envolver temáticas inovadoras, sendo este um critério de seleção das propostas. Além disso, os workshops não precisam se limitar ao formato tradicional de apresentação de artigos, podendo adotar formatos alternativos que favoreçam práticas, discussão, reflexão, elaboração ensaística e troca entre os participantes.

Assim, os formatos sugeridos de workshops incluem:

- workshops interativos, nos quais as pessoas participantes possam explorar artefatos;
- workshops de design, nos quais as pessoas participantes possam projetar e desenvolver artefatos;
- workshops reflexivos, nos quais as pessoas participantes possam refletir e discutir sobre aspectos epistemológicos, éticos, sociais, pedagógicos, entre outros;
- outros formatos inovadores, ousados e surpreendentes!

As propostas para workshops em 2025 foram avaliadas por membros da comunidade de Informática na Educação de acordo com os seguintes critérios:

- Aderência do workshop ao CBIE;
- Experiência dos coordenadores no tema do workshop;
- Caráter inovador do tema proposto;
- Caráter inovador da dinâmica proposta;
- Caráter inovador para as submissões/participações no workshop;

- Diferenciação das trilhas do evento e de edições anteriores do workshop, se aplicável;
- Viabilidade da proposta no contexto do CBIE.

Houve uma etapa de feedback com oportunidade de ajustes e re-submissão da proposta para melhor adequação à chamada.



Foram submetidas 19 propostas de workshop, sendo 11 válidas. Dentre estas, as 6 propostas abaixo foram aceitas:

- Workshop sobre Descentralização em Informática na Educação – WDescentralE;
- Workshop de reflexões sobre o novo Marco Regulatório da EaD;
- Workshop de Ética e Regulação em Inteligência Artificial na Educação (WER-IAEdu);
- Workshop de Competências Socioemocionais e Diversidade na Computação: Caminhos para uma Educação Crítica e Inclusiva (MOSAICO);
- Workshop de Aplicações Práticas de *Learning Analytics* e Inteligência Artificial no Brasil (3º WAPLA);
- Workshop de Compartilhamento e Produção de Atividades sobre Pensamento Computacional na Educação Básica (WPCnaEB).

Os temas demonstram o interesse da comunidade em questões éticas, regulatórias e de descentralização (por exemplo, na educação a distância e no uso da inteligência artificial), assim como competências socioemocionais e diversidade. Há também propostas focadas em aplicações práticas (*learning analytics* e pensamento computacional). De forma geral, percebe-se um alinhamento das temáticas com questões atuais que perpassam as pesquisas e discussões da comunidade.

Curitiba/PR, novembro de 2025

Leander Cordeiro de Oliveira (UTFPR)
Taciana Pontual Falcão (UFRPE)
Coordenadores dos Workshops CBIE 2025



Comitê de Programa dos Workshops do 2025



❖ **Coordenação de Programa do CBIE 2025**

Cleon Xavier Pereira Júnior | Instituto Federal Goiano (IF Goiano)
Roberto Pereira | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

❖ **Coordenação dos Workshops do 2025**

Leander Cordeiro de Oliveira | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Taciana Pontual Falcão | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

❖ **Comissão avaliadora dos Workshops do CBIE 2025**

Cleon Xavier Pereira Junior | Instituto Federal Goiano (IF Goiano)
Leander Cordeiro de Oliveira | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Roberto Pereira | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Taciana Pontual Falcão | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)



Workshop sobre Descentralização em Informática na Educação (WDescentraIE 2025)



Prefácio

O momento pandêmico vivenciado globalmente impôs ao cenário educacional uma realidade "só tela" à totalidade de contextos e faixas etárias. No Brasil, o contexto da educação básica formal está sob determinação legal "sem tela", enquanto fora dos muros da escola jovens continuam exposta/os a um mundo virtual que resiste a regulação. Danos mapeados sobre comportamentos viciosos e riscos iminentes restam alarmantes. Como amplamente sabido, tal panorama emergiu de uma conectividade global inédita, oportunizada pela Web de Berners-Lee, sobre a qual centralizaram-se gradativamente serviços atrativos ao grande público. Considerando o movimento de descentralização da Web, liderado pelo próprio Berners-Lee, buscava-se, nesse workshop, discutir sobre os impactos desse novo desenho da Web para projeto e utilização de tecnologia educacional. Entendia-se tal discussão como particularmente relevante em um momento em que tecnologias disruptivas reincidem seu efeito atrativo perante o grande público e, surpreendentemente, perante a comunidade de desenvolvedores de tecnologia educacional.

No workshop, buscou-se assim, mobilizar a comunidade em torno de questões como *"De que maneira projetos de tecnologias educacionais podem ser revisitados, considerando tecnologias disruptivas já na perspectiva descentralizada (S/M/LLMs, Personal Data Stores, metaversos, entre outras) a fim de obter ferramentas pedagógicas capazes de promover uma aprendizagem mais holística, ao longo da vida, e de preparar pessoas para lidarem com problemas complexos como os que ora provocam involução da espécie humana e de seu ambiente?"*.

Convidamos pesquisadores profissionais ou estudantes, praticantes do meio educacional, gestores institucionais ou elaboradores de políticas públicas, a participarem das atividades do WDescentraIE, a partir da submissão de artigo curto ou atendendo presencialmente. Atenderam à chamada de artigos, 6 trabalhos, dos quais, 5 foram aceitos.

In loco, o WDescentralE contou com a participação de docentes do ensino superior, da educação básica, bem como de estudantes de graduação e pós.

A dinâmica do WDescentralE fora planejada em 4 momentos, a saber, (i) Exposição oral do problema na perspectiva da coordenação; (ii) Apresentações orais pelas pessoas autoras dos trabalhos aceitos; (iii) Trabalho em pequenos grupos, em reflexões sobre hipotética DAO acadêmica, visando a uma sistematização por grupo e (iv) Apresentação para o grupo maior em formato painel. Entretanto, os momentos (iii) e (iv) aconteceram de maneira mais informal, pois o quantitativo de atendentes se fez mais adequado para um único grupo de debate. A temática se mostrou original para a audiência, da maneira como fora proposta. Ainda assim, considera-se que as trocas foram produtivas, uma vez que o grupo atendente se engajou nas reflexões e nos debates suscitados. O desenho de uma DAO acadêmica foi considerado como ainda embrionário, muito embora promissor.

Curitiba/PR, novembro de 2025.

Germana M. da Nóbrega (UnB)
Fernando William Cruz (UnB)

Coordenação do WDescentralE 2025

Comitê de Programa dos WDescentralE 2025



❖ **Coordenação**

Germana M. da Nóbrega | Universidade de Brasília (UnB)
Fernando William Cruz | Universidade de Brasília (UnB)

❖ **Comissão Organizadora**

Deivid Carvalho | Universidade de Brasília (UnB)
Maurício Serrano | Universidade de Brasília (UnB)
Milene Serrano | Universidade de Brasília (UnB)
Yasmim Rosa | Universidade de Brasília (UnB)

❖ **Membros do Comitê de Programa**

Abdelkader Gouaich | Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM, France)
Cláudia Werner | Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Edison Ishikawa | Universidade de Brasília (UnB)
Evandro Costa | Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Fernanda Lima | Universidade de Brasília (UnB)
Fernando Cruz | Universidade de Brasília (UnB)
Flavius Gorgônio | Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Fred Freitas | Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Germana Nóbrega | Universidade de Brasília (UnB)
John Domingue | The Open University (Open, UK)
Julita Vassileva | University of Saskatchewan (USask, Canada)
Katyusco Santos | Instituto Federal da Paraíba (IFPB)
Maurício Serrano | Universidade de Brasília (UnB)
Milene Serrano | Universidade de Brasília (UnB)
Paulo Meireles | Universidade de São Paulo (USP)

Outras Coordenações Relacionadas

- ❖ **Coordenação Geral do XIV Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2025)**
Rachel Carlos Duque Reis | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- ❖ **Coordenação Local do XIV Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2025)**
Roberto Pereira | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Marcos Alexandre Castilho | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Natasha Malveira Costa Valentim | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Eduardo Todt | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Andrey Ricardo Pimentel | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- ❖ **Coordenação Geral de Programa do XIV Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2025)**
Cleon Xavier Pereira Júnior | Instituto Federal Goiano (IF Goiano)
Roberto Pereira | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- ❖ **Coordenação do XXXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2025)**
Natasha Malveira Costa Valentim | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Sheila Reinehr | Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
Williamson Alison Freitas Silva | Universidade Federal do Cariri (UFCA)
- ❖ **Coordenação do XXXI Workshop de Informática na Escola (WIE 2025)**
Pedro Henrique Valle | Universidade de São Paulo (USP)
Sílvia Amélia Bim | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
- ❖ **Coordenação da Jornada de Atualização em Informática em Educação (JAIE 2025)**
Saul Delabrida | Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Reinaldo Silva Fortes | Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Leticia Mara Peres | Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- ❖ **Coordenação do Concurso Alexandre Direne de Teses, Dissertações e Trabalhos de Conclusão de Curso em Informática na Educação (CTD-IE 2025)**
Edson Pimentel | Universidade Federal do ABC (UFABC)
Isabel Nunes | Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Eleandro Maschio | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
- ❖ **Coordenação dos Workshops do CBIE 2025**
Taciana Pontual Falcão | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
Leander Cordeiro de Oliveira | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)



❖ **Coordenação do Concurso Integrado de Desenvolvimento de Soluções de Tecnologia e Objetos de Aprendizagem para a Educação (Apps.Edu 2025)**

Taynara Dutra | Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

Marília Abrahão Amaral | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Leonelo Almeida | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)



❖ **Coordenação do Espaço de Criatividade**

Ludmilla Galvão | Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Elaine Cristina Grebogy | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Icléia Santos | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

❖ **Coordenação do IV Workshop de Pós-Graduação - Postgraduate Students Experience (STUDX 2025):**

Luma Seixas | Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Gabriel Alves | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Deógenes Silva Junior | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

❖ **Coordenação do Painel de Políticas e Diretrizes para Informática na Educação (PPDIE 2025)**

Vagner Santana | CGI.br

❖ **Coordenação de Publicação e Editoração dos Anais**

Laura Moraes | Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Douglas Krug | Instituto Federal do Paraná (IFPR)

Rafael Araújo | Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

❖ **Coordenação de Diversidade e Acessibilidade**

Carol Sacramento | Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Priscilla Fonseca de Abreu Braz | Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Krissia Menezes | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

❖ **Coordenação de Redes Sociais**

Natasha Malveira Costa Valentim | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Marcela Pessoa | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Krissia Menezes | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Gabriela Corbari dos Santos | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

❖ **Coordenação de Website**

Clausius Duque Gonçalves Reis | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Jonas Lopes Guerra | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Gustavo Yuji Sato | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Taynara Dutra | Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

❖ **Coordenação de Espaço Físico**

Marcos Alexandre Castilho | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Clausius Duque Gonçalves Reis | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Patrícia Carstens Castellano | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Eduardo Todt | Universidade Federal do Paraná (UFPR)



Comitê Gestor da Comissão Especial de Informática na Educação (CE-IE)



Coordenadora: Patricia Augustin Jaques Maillard | Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Vice-coordenador: Sean Wolfgang Matsui Siqueira | Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Comitê Gestor

Alessandreia Oliveira | Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

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

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

Fernanda Pires | Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Graziela Guarda | Universidade Federal Fluminense (UFF)

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

Laura Moraes | Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Leandro Marques Queiros | Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Newarney Costa | Instituto Federal Goiano (IF Goiano)

Rachel Reis | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

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

Williamson Alison Freitas Silva | Universidade Federal do Cariri (UFCA)

Presidência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

Thais Vasconcelos Batista (UFRN) – Presidente

Cristiano Maciel (UFMT) – 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

Rodrigo Silva Duran (IFB) - Diretor 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

Francisco Dantas Medeiros Neto (UERN) - Diretor de Finanças

Flávia Maria Santoro (INTELLI) - Diretora de Inovação

Renata de Matos Galante (UFRGS) - Diretora Administrativa

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

Michelle Silva Wangham (UNIVALI) - Diretora de Relações Profissionais

Diretoria Extraordinária da SBC

Marcelo Antonio Marotta (UnB) - Diretor de Tecnologia da Informação