



**CBIE** 2017  
CONGRESSO BRASILEIRO DE  
INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

**Anais da  
VI Jornada de Atualização em  
Informática na Educação (JAIE 2017)**

ISBN: 978-85-7669-416-8

Recife, PE, Brasil  
30 de outubro a 02 de novembro de 2017

# VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação

## VI Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE 2017)

<https://sabertecnologias.com.br/cbie>  
<http://www.br-ie.org/pub/index.php/pie/index>

ISBN: 978-85-7669-416-8

Recife, PE, Brasil  
30 de outubro a 02 de novembro de 2017

### **Editora**

Sociedade Brasileira de Computação – SBC

### **Organizadores**

Lucila Ishitani (PUC-Minas)

### **Organização e Execução**

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

### **Promoção**

Comissão Especial de Informática na Educação – CEIE

### **Realização**

Sociedade Brasileira de Computação – SBC

Este livro contém cinco capítulos correspondentes aos minicursos conduzidos na VI Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE 2017) do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017). 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.

Catálogo na fonte

Bibliotecário Jefferson Luiz Alves Nazareno CRB4-1758

C749a Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017) (6. : 2017: Recife, PE)  
Anais da VI Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE 2017) / Sociedade Brasileira de Computação, Lucila Ishitani (org.). – Porto Alegre: SBC , 2017  
110 p., E-book

Realizado de 30 de outubro a 02 de novembro de 2017 em Recife, PE.  
Inclui referências

1. Informática na educação. 2. Ensino à distancia. 3. Tecnologias da comunicação e informação. I. Sociedade Brasileira de Computação. II. Ishitani, Lucila (organizadora). III. Título.

371.334 CDD (22. ed.) UFPE-MEI 2017

## Sobre o Congresso Brasileiro de Informática na Educação

O **Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)** é um evento anual da SBC, de caráter internacional, que busca promover e incentivar as trocas de experiências entre as comunidades científica, acadêmica, profissional, governamental e empresarial na área de Informática na Educação. Assim, visa a promover discussões e propor soluções para melhorias na educação com o apoio de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Em particular, o CBIE funciona como um fórum onde professores de todos os níveis podem discutir experiências, se atualizar sobre os usos das novas tecnologias, e fazer *networking* para construção colaborativa de novas práticas. Em 2017, o CBIE está em sua VI Edição, e vem contando com a presença média de 1200 participantes por edição.

Em 2017, o tema do CBIE é Aprendizagem das Coisas, com foco em discussões sobre como podemos utilizar o suporte tecnológico fornecido pela Internet das Coisas para promover oportunidades contextualizadas para Aprendizagem. Discutiremos a construção de Ambientes Inteligentes de Aprendizagem e como podemos explorar os avanços obtidos pela pesquisa em Cidades Inteligentes para promover melhores oportunidades de aprendizagem; como podemos analisar a relação entre a aprendizagem formal e informal; como podemos utilizar *learning analytics* para promover novos modelos educacionais. Esta discussão é justamente o objetivo principal do CBIE 2017, um congresso que, em sua sexta edição, engloba o XXVIII SBIE, e o XXIII WIE; As jornadas de Atualização em Informática na Educação (JAIE); O workshop sobre Tecnologias Educacionais; a Mostra de Software Educativo, os concursos de Teses e Dissertações e de Trabalhos de Conclusão de Curso e vários painéis e mesas redondas sobre o tema. Estão também previstas quatro palestras nacionais de professores de renome na área e uma palestrante internacional.

## Prefácio

Evento tradicional no Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), as Jornadas de Atualização em Informática (JAIE) são um momento de atualização científica e tecnológica da comunidade de Informática na Educação do Brasil. Os ministrantes possuem grande experiência no tema apresentado, com propostas inovadoras no que tange ao uso de novas tecnologias para promover a educação.

Três minicursos com duração de 3 horas foram selecionados para a JAIE 2017. Este livro apresenta um capítulo para cada minicurso.

1. No capítulo 1, “**Avaliação de Habilidades e Competências Baseada em Evidências e Jogos Digitais**”, Handerson Bezerra Medeiros, Eduardo Henrique da Silva Aranha e Isabel Dillmann Nunes propõem o uso de atividades lúdicas com jogos digitais e *stealth assessment* para realizar uma avaliação contínua do desempenho do jogador.
2. No capítulo 2, “**Comunicação Aumentativa e/ou Alternativa Pictográfica: Fundamentos e Prática no contexto da Educação Inclusiva**”, Robson do Nascimento Fidalgo e Tícia Cassiany Ferro Cavalcante abordam aspectos teóricos de acessibilidade, tecnologias assistivas, comunicação aumentativa e educação inclusiva. Sob o ponto de vista prático, os autores apresentam aplicativos gratuitos para Comunicação Aumentativa e/ou Alternativa e exemplos de uso desses aplicativos na educação inclusiva.
3. No capítulo 3, “**Desenvolvendo o pensamento computacional utilizando Scratch e lógica matemática**”, Gilson Pedroso dos Santos e Ronilson dos Santos Bezerra apresentam vários exemplos de uso da ferramenta Scratch para o desenvolvimento do pensamento computacional.

Desejamos a todos os participantes e futuros leitores que o conteúdo desses capítulos possa contribuir para o aprimoramento e a discussão de temas relevantes para o contexto da Informática na Educação do Brasil.

Recife/PE, outubro de 2017.

**A coordenação:**

Lucila Ishitani (PUC-Minas)

## **Comitê de Programa**

### **- Coordenadora:**

Lucila Ishitani | Pontifícia Católica de Minas Gerais (PUC-Minas)

### **- Membros do Comitê de Programa:**

Alex Sandro Gomes | Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Edilson Ferneda | Universidade Católica de Brasília (UCB)

Fábio Ferrentini Sampaio | Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Fernanda Campos | Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Henrique Nou Schneider | Universidade Federal de Sergipe (UFS)

José Aires de Castro Filho | Universidade Federal do Ceará (UFC)

José Francisco Magalhães Netto | Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Lucia Maria Martins Giraffa | Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS)

Lucila Ishitani | Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas)

Maria Augusta Vieira Nelson | Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas)

Patrick Barbosa Moratori | Universidade Federal Fluminense (UFF)

Sérgio Crespo C. S. Pinto | Universidade Federal Fluminense (UFF)

## Outras Coordenações Relacionadas

- **Coordenação Geral do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017):**  
Patricia Cabral de Azevedo Restelli Tedesco | Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto | Universidade Federal Fluminense (UFF)
- **Coordenação do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2017):**  
Crediné Silva de Menezes | Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Jeane Melo | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
- **Coordenação do XXIII Workshop de Informática na Escola (WIE 2017):**  
José Aires de Castro Filho | Universidade Federal do Ceará (UFC)
- **Coordenação da Jornada de Atualização em Informática em Educação (JAIE 2017):**  
Lucila Ishitani | Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas)
- **Coordenação do Concurso Alexandre Direne de Teses, Dissertações e Trabalhos de Conclusão de Curso em Informática na Educação (CTD-IE 2017):**  
Crediné Silva de Menezes | Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Cristine Martins Gomes de Gusmão | Universidade Federal de Pernambuco (SABER Tecnologias Educacionais e Sociais/UFPE)
- **Coordenação dos Workshops do CBIE 2017:**  
Heremita Lira | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)  
Viviane Aureliano | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)
- **Coordenação do 3º Concurso Integrado de Desenvolvimento de Soluções de Tecnologia e Objetos de Aprendizagem para a Educação (Apps.Edu 2017):**  
Alex Sandro Gomes | Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Francisco Kelsen de Oliveira | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IFSertão-PE)
- **Coordenação do Painel de Políticas e Diretrizes para Informática na Educação (PPDIE 2017):**  
Ig Ibert Bittencourt | Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
- **Organização Geral:**  
Carla Taciana Schuenemann | Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Cristiane Domingos de Aquino | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)  
Cristine Martins Gomes de Gusmão | Universidade Federal de Pernambuco (SABER Tecnologias Educacionais e Sociais/UFPE)  
Francisco Petrônio Medeiros | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)  
Heremita Brasileiro Lira | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)  
Jeane Melo | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)  
Marcelo Teixeira | Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)  
Pasqueline Scaico | Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Patricia Tedesco | Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Sergio Crespo | Universidade Federal Fluminense (UFF)

Viviane Aureliano | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)

**- Editoração dos anais:**

Luciane de Fátima Silva | Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Rafael Dias Araújo | Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

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

**Coordenador:** Ig Ibert Bittencourt (UFAL)

**Vice-coordenador:** André Luís Alice Raabe (UNIVALI)

André Santana (UNIVALI)

Carlos Roberto (UFU)

Cleber Nauber (IFAL)

Eleandro Maschio (UTFPR)

Elizabeth Rocha (UFGD)

Fabiano Dorça (UFU)

Ibsen Bittencourt (UFAL)

Leonidas Brandao (USP)

Márcia Aparecida (UFU)

Patrícia Bassani (FEEVALI)

Patrícia Jaques (UNISINOS)

Rômulo César Silva (UNIOESTE)

Sean Siqueira (UNIRIO)

Thais Castro (UFAM)

## **Presidência da SBC**

Lisandro Zambenedetti Granville (UFRGS) – Presidente

Thais Vasconcelos Batista (UFRN) – Vice-Presidente

## **Diretoria da SBC**

Renata de Matos Galante (UFRGS) – Diretora Administrativa

Carlos André Guimarães Ferraz (UFPE) – Diretor de Finanças

Antônio Jorge Gomes Abelém (UFPA) – Diretor de Eventos e Comissões Especiais

Avelino Francisco Zorzo (PUC-RS) – Diretor de Educação

José Viterbo Filho (UFF) – Diretor de Publicações

Claudia Lage Rebello da Motta (UFRJ) – Diretora de Planejamento e Programas Especiais

Marcelo Duduchi Feitosa (CEETEPS) – Diretor de Secretarias Regionais

Eliana Silva de Almeida (UFAL) – Diretora de Divulgação e Marketing

Ricardo de Oliveira Anido (UNICAMP) – Diretor de Relações Profissionais

Esther Colombini (UNICAMP) – Diretora de Competições Científicas

Raimundo José de Araújo Macêdo (UFBA) – Diretor de Cooperação com Sociedades Científicas

Cláudia Cappelli (UNIRIO) – Diretora de Articulação com Empresas