

**CBIE 2015 – IV Conferência Brasileira de Informática
na Educação**

26 a 30 de Outubro de 2015
Maceió, Alagoas, Brasil

**Anais da IV Jornada de Atualização em
Informática na Educação (JAIE 2015)**

Editor

Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

Organizadores

Roberto Pereira (UNICAMP)
Ranilson Paiva (UFMG)

Organização

Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Instituto Federal de Alagoas (IFAL)
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Promoção

Sociedade Brasileira de Computação (SBC)
Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE)

ISBN: 978-85-7669-299-7

Este livro contém cinco capítulos correspondentes aos minicursos conduzidos na IV Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE 2015) do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2015). 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 (SBC)

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 Maceió, AL, Brasil.

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária Responsável: Fabiana Camargo dos Santos

- C748 Conferência Brasileira de Informática na Educação (4: 2015 : Maceió, AL);
Jornada de Atualização em. Informática na Educação (4:2015:Maceió).
Anais do CBIE 2015 - IV Conferência Brasileira de Informática na
Educação e IV Jornada de Atualização em Informática na Educação
(JAIE 2015) / organizadores, Roberto Pereira, Ranilson Paiva. – Maceió:
Sociedade Brasileira de Computação, 2015.
143 p. : il.
- Inclui bibliografia.
Organização: Universidade Federal de Alagoas – UFAL,
Instituto Federal de Alagoas – IFAL, Universidade Estadual de Campinas –
UNICAMP.
ISBN: 978-85-7669-299-7.
1. Seminário. 2. Informática - Brasil. 3. Educação - Brasil. I. Pereira,
Roberto, org. II. Paiva, Ranilson, org. III. Conferência Brasileira de
Informática na Educação (4: 2015 : Maceió, AL). IV. Jornada de Atualização em
Informática na Educação (4: 2015 : Maceió, AL).
- CDU: 004:37(05)

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7669-299-7



Prefácio

O Congresso Brasileiro de Informática da Educação (CBIE) é um evento anual organizado com o intuito de promover trocas de experiências entre as comunidades científica, acadêmica, profissional, governamental e empresarial na área de Informática na Educação, com alcance nacional e internacional. O eixo das discussões empreendidas no evento tem como meta central o avanço da educação com o suporte das tecnologias digitais. Atualmente na sua 4ª Edição, o CBIE é um evento em nível internacional que congrega os primeiros eventos de Informática na Educação do Brasil (XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação e o XXI Workshop de Informática na Escola), sendo o principal fórum científico de Informática na Educação no Brasil e um dos mais importantes de toda a América Latina.

Em 2015, o Instituto de Computação da Universidade Federal de Alagoas (IC/UFAL) e o Instituto Federal de Alagoas (IFAL), com o apoio da Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE) e com a promoção da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), está organizando o IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2015), com o tema “Ciência, Inovação e Empreendedorismo: Integração Latino-Americana pela Educação”, no período de 26 a 30 de Outubro de 2015. O Tema está refletido na parceria com a X Conferência Latino-Americana de Objetos e Tecnologias de Ensino e Aprendizagem (LACLO) que está sendo realizado conjuntamente com o CBIE 2015.

Além do LACLO, O CBIE 2015 abriga oito eventos: O XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), o XI Workshop de Informática na Escola (WIE), Workshops Satélites (teoria e prática), a Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE), o Concurso de Teses e Dissertações (CTD), o Painel de Políticas e Diretrizes em Informática na Educação (PPDIE), o Pontapé e o Apps.Edu¹.

A Jornada de Atualização em Informática, apresentada neste livro, é um evento que oferece minicursos para a atualização científica e tecnológica nas áreas da Computação e Educação. Cinco minicursos, com duração de 3 a 6 horas, foram selecionados para a JAIE 2015.

Este livro apresenta um capítulo para cada minicurso. No Capítulo 1, “Escrita coletiva: a construção de textos virtuais com o apoio da recomendação de conteúdos”, as autoras Sandra Andrea Assumpção Maria, Leticia Rocha Machado e Patricia Alejandra Behar discutem o uso de editor de texto coletivo por meio de estratégias educacionais que inovem ao utilizar Sistemas de Recomendação de Conteúdo. No Capítulo 2, “Tomada de Decisão Baseada em Dados (DDDM) e Aplicações em Informática em Educação”, o autor Luciano Silva apresenta os fundamentos da DDDM, sugere ferramentas e indica possibilidades e potencialidades para seu uso em contextos práticos por professores e gestores. No Capítulo 3, “Dados abertos conectados para a Educação”, os autores Judson Bandeira, Thiago Ávila, Williams Alcantara, Armando Barbosa, Ig Bittencourt e Seiji Isotani discutem conceitos, tecnologias, aplicações e desafios para a produção e uso de grandes quantidades de dados no contexto educacional, oferecendo exemplos práticos e discussões teoricamente informadas. No Capítulo 4, “Sobre cursos introdutórios de

¹ http://ic.ufal.br/evento/cbie_laclo2015/eventos.html, último acesso em 20 de Agosto de 2015.

programação na modalidade MOOC utilizando Moodle”, os autores Leônidas de Oliveira Brandão e Romenig da Silva Ribeiro discutem sobre como introduzir conceitos de programação e como gerenciar um curso MOOC (*Massive Open Online Course*), apresentando um conjunto de sistemas para gerenciar cursos e exemplos situados em um contexto prático de aplicação. Finalmente, no Capítulo 5, “Estatística em Informática na Educação”, os autores Patrícia L. Espinheira, Ranilson Paiva, Diego Dermeval e Ig I. Bittencourt discutem a importância da utilização de métodos de avaliação empírica, e apresentam técnicas e métodos estatísticos para apoiar a avaliação empírica, situando as discussões no contexto da Informática na Educação e apresentando exemplos reais de aplicação. A Figura 1 mostra uma *Tag Cloud* com as 100 palavras mais frequentes nos textos dos 5 Capítulos que compõem este livro.



Figura 1. Tag Cloud dos 5 Capítulos da JAIE 2015.

O CBIE 2015 continua com sua missão de fomentar o avanço na pesquisa, ensino e prática da Informática na Educação, proporcionando a pesquisadores, professores, gestores e estudantes um espaço crítico, aberto e criativo para a discussão da “Ciência, Inovação e Empreendedorismo” em uma perspectiva abrangente, extrapolando as fronteiras do país para contribuir com a “Integração Latino-Americana pela Educação”. A JAIE 2015 contribui com essa missão ao trazer, discutir e fomentar tópicos importantes e de base, como a Escrita e a Estatística, e tópicos (teórica\tecnica\metodologicamente) desafiadores, como a questão dos MOOCs, da Tomada de Decisões baseada em dados, e dos Dados Abertos para a Educação.

Agradecemos a todos os autores, revisores, participantes dos minicursos e demais profissionais que colaboraram direta e indiretamente para o sucesso desta nova edição da Jornada de Atualização em Informática na Educação.

Boa Leitura!

Maceió, Outubro de 2015

Os organizadores:
Roberto Pereira (UNICAMP)
Ranilson Paiva (UFMG)

Comitê de Programa JAIE 2015

Coordenação

Roberto Pereira, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Ranilson Paiva, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Membros do Comitê Científico

Alessandro Arpetti, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Alexandre Direne, Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Ana Luiza Dias, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

André Brandão, Universidade Federal do ABC (UFABC)

André da Silva, Instituto Federal de São Paulo - Campus Hortolândia (IFSP)

Carla Rodriguez, Universidade de São Paulo (USP)

Claudia Motta, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Clodis Boscaroli, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Crediné de Menezes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Elaine Hayashi, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Fábio Paraguaçu, Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Fábio Sampaio, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Heiko Hornung, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Isabela Gasparini, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Júlio Reis, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Joice Otsuka, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

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

Josiane M. Pinheiro, Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Lara Piccolo, Knowledge Media Institute, Milton Keynes Open University

Letícia de Souza, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Marcia Notare, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Márcia Cristina Moraes, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

Patricia Jaques, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Ricardo Caceffo, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Ricardo Silveira (Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Samuel Buchdid, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Sandro Camargo, Universidade Federal do Pampa (Unipampa)

Sílvio Cazella, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Valguima Odakura, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

Vanessa Maike, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Sumário

Capítulo 1. Escrita coletiva: a construção de textos virtuais com o apoio da recomendação de conteúdos	01
<i>Sandra Assumpção Maria (UFRGS), Leticia Machado (UFRGS), Patricia Alejandra Behar (UFRGS)</i>	
Capítulo 2. Tomada de Decisão Baseada em Dados (DDDM) e Aplicações em Informática em Educação	21
<i>Luciano Silva (Mackenzie)</i>	
Capítulo 3. Dados abertos conectados para a Educação	47
<i>Judson Bandeira (UFAL), Williams Alcantara (UFAL), Armando Sobrinho (UFAL), Thiago Ávila (UFAL), Ig Ibert Bittencourt (UFAL), Seiji Isotani (USP)</i>	
Capítulo 4. Sobre cursos introdutórios de programação na modalidade MOOC utilizando Moodle.....	70
<i>Leônidas Brandão (USP), Romenig Ribeiro (USP)</i>	
Capítulo 5. Estatística em Informática na Educação	95
<i>Patricia Ospina (UFPE), Ranilson Paiva (UFCEG), Diego Dermeval (UFCEG), Ig Ibert Bittencourt (UFAL)</i>	