



**3º CONGRESSO BRASILEIRO
DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

**TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO: INTEGRAÇÃO,
MEDIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO**

WIE 2014

20º Workshop de Informática na Escola

03 a 06 de Novembro de 2014
Dourados, Mato Grosso do Sul

realização



promoção



TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO:
INTEGRAÇÃO, MEDIAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO

3º CONGRESSO BRASILEIRO DE
INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

03 a 06 de Novembro



**Anais do
20º Workshop de Informática na Escola
(WIE 2014)**

ISSN 2316-6541

Dourados, MS, Brasil

03 a 06 de Novembro de 2014

3º Congresso Brasileiro de Informática na Educação
20º Workshop de Informática na Escola
(WIE 2014)

<http://cbie2014.ufgd.edu.br/20o-wbie/>
<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/index>

03-06 de Novembro de 2014
Dourados, MS, Brasil

Editora

Sociedade Brasileira de Computação – SBC

Organizadores

Claudia Regina Tinós Peviani (UFGD)

Edson Pinheiro Pimentel (UFABC)

Realização e Organização

Educação a Distância (EaD/UFGD)

Universidade Federal de Grande Dourados (UFGD)

Promoção

Comissão Especial de Informática na Educação – CEIE

Sociedade Brasileira de Computação – SBC

Este volume contém os artigos apresentados no 20º Workshop de Informática na Escola (WIE 2014). 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 Dourados, MS, Brasil.

Prefácio

A 20ª edição do Workshop de Informática na Escola (WIE 2014) foi realizada em Dourados, de 03 a 06 de Novembro de 2014, pela Universidade Federal de Grande Dourados (UFGD), como parte integrante do 3º Congresso Brasileiro de Informática na Educação.

O Congresso Brasileiro de Informática da Educação (CBIE), seguindo os moldes do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, é um evento anual que reúne, além do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) e o Workshop de Informática na Escola (WIE), outros eventos de tradição na comunidade de Informática na Educação, como a Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE), o Concurso de Teses, Dissertações e Trabalhos de Conclusão de Curso (CTD-IE), a Mostra de Software de Informática na Educação (MSIE), a Mostra de Práticas de Informática na Educação (MPIE), o Painel de Políticas e Diretrizes em Informática na Educação (PPDIE), o Painel dos Grupos de Pesquisa em Informática na Educação (PGPIE), além de vários Workshops. Nesta edição, o CBIE realizou também a 3ª Jornada de Tecnologia da Informação do Mato Grosso do Sul (JTI-MS) e o 6º Encontro de Tecnologias Educacionais (ETEC).

O CBIE é um evento que tem como premissa a reflexão sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino, com vistas à melhoria da qualidade educacional. As diversas possibilidades e desafios da Informática na Educação são observados pelos professores da educação básica e superior, bem como por pesquisadores que avançam o estado da arte de novas tecnologias aplicadas à Educação. A incorporação adequada e natural das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no ensino passam forçosamente pela formação docente, exigindo esforços de pesquisa que, de forma cíclica, revertam em benefício do ensino até a compreensão dos dispositivos computacionais na educação. Desse modo, trata-se de um evento que congrega a participação de todos, educadores, academia, governo e sociedade.

O Workshop de Informática na Escola (WIE) é promovido anualmente pela Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE), tendo como principal objetivo a divulgação de iniciativas nacionais de aplicação das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Escolas. Os trabalhos submetidos ao evento devem ter um caráter aplicado, como transferência de resultados de pesquisa para a escola ou o relato sistematizado de experiências, envolvendo o uso de tecnologia no espaço escolar.

Nesta edição, o WIE recebeu um total de 198 submissões, em três trilhas, das quais 173 foram validadas. Foram aceitos 71 artigos no total (41%), sendo 56 artigos completos (39%) e 15 artigos resumidos.

As respectivas trilhas, os coordenadores de cada trilha, a quem agradecemos, e o número de artigos recebidos e aceitos em cada trilha estão destacados a seguir:

Trilha 1: Relatos de Experiência de uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação

Coordenação: Profª. Dra. Silvia Dotta (UFABC) e Prof. Dr. Edson P. Pimentel (UFABC)

108 artigos submetidos, sendo 35 aceitos como artigos completos e 5 aceitos como artigos resumidos.

Trilha 2: Formação de Recursos Humanos para o Uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação

Coordenação: Suely Scherer (UFMS) e Marco Antonio Rodrigues Paulo (UFGD)

28 artigos submetidos, sendo 9 aceitos como artigos completos e 4 aceitos como artigos resumidos.

Trilha 3: Impactos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Sociedade

Coordenação: Prof. Dr. Sérgio Crespo (UFF)

37 artigos submetidos, sendo 12 aceitos como artigos completos e 6 aceitos como artigos resumidos.

Juntamente aos coordenadores de trilha, agradecemos aos membros do Comitê de Programa, que possibilitaram um rigoroso processo de avaliação às cegas, no qual todos os artigos submetidos foram avaliados por professores/pesquisadores doutores, com reconhecida atuação na área.

Também agradecemos aos membros do Comitê Gestor da CEIE que muito cobriuíram em todas as etapas da organização do evento: Amanda Melo (Unipampa), Cecília Baranauskas (Unicamp), Claudia Motta (UFRJ), Edson Pimentel (UFABC), Elizabeth Matos Rocha (UFGD), Fabio Ferrentini (UFRJ), José Armando Valente (Unicamp), Ig Ibert Bittencourt (UFAL), Ismar Frango Silveira (Mackenzie/Cruzeiro do Sul), Jorge Fernando Araújo (CPII), Leônidas Brandão (IME-USP), Marcos Borges (Unicamp), Maria Augusta Nunes (UFS), Sean Siqueira (UNIRIO) e Seiji Isotani (ICMC-USP).

Este Workshop não teria sido possível sem os esforços das várias pessoas envolvidas em sua organização. Agradecemos principalmente a todos os autores que submeteram os seus trabalhos, a todo o comitê organizador do CBIE 2014, incluindo a equipe da EaD/UFGD, bem como a todas as pessoas que contribuíram para o sucesso deste evento.

Dourados, Novembro de 2014.

Claudia Regina Tinós Peviani

Edson Pinheiro Pimentel

Comitê de Programa

Coordenadores:

Edson Pinheiro Pimentel, Universidade Federal do ABC (UFABC)
Claudia Regina Tinós Peviani, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

Coordenadores de Trilhas:

- Trilha 1: Relatos de Experiência de uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação
- Profª. Dra. Silvia Dotta (UFABC) e Prof. Dr. Edson P. Pimentel (UFABC)
- Trilha 2: Formação de Recursos Humanos para o Uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação
- Suely Scherer (UFMS) e Marco Antonio Rodrigues Paulo (UFGD)
- Trilha 3: Impactos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Sociedade
- Prof. Dr. Sérgio Crespo (UFF)

Membros do Comitê de Programa:

Adriana Soares Pereira
Alan Pedro da Silva
Alex Sandro Gomes
Alexandra Macedo
Amanda Melo
André Raabe
Andréa Mendonça
Arturo Hernández-Domínguez
Avanilde Kemczinski
Beatriz Stransky
Caroline Kraus Luvizotto
Cicero Bandeira Lima Filho
Claudia Motta
Claudia Rizzi
Claudia Tinós Peviani
Clevi Rapkiewicz
Clodis Boscarioli
Crediné de Menezes
Daniela Hoffmann
Daniela Leal Musa
Débora Barbosa
Deise Francisco
Dennys Maia
Dilermando Piva Jr.
Dinani Amorim
Ed Bezerra
Edilson Ferneda
Edson P. Pimentel
Eduardo Barrére
Eliana Soares
Elisa Tomoe Moryia Schlünzen
Elisa Yumi Nakagawa
Elizabeth Bastos
Ellen Francine Barbosa
Elvis Fusco
Evandro Miletto
Fábio Sampaio
Fernanda Campos
Flávia Arantes
Francisco Mendes Neto
Fretz Jr.
Gilda Helena Bernardino de Campos
Giliane Bernardi
Gilmara Barcelos
Gilvandenys Sales
Heitor Costa
Henrique Nou Schneider

Ig Ibert Bittencourt
Ildeberto Rodello
Ismar Frango Silveira
João D'Abreu
João Nobre
Joice Otsuka
Jorge Barbosa
Jorge Fernando Silva de Araujo
José Aires de Castro Filho
José Antonio Borges
José Maldonado
Julia Marques Carvalho da Silva
Juliana Cristina Braga
Júlio Wilson Ribeiro
Juscileide Braga de Castro
Karla Angélica Silva do Nascimento
Klaus Schlünzen Junior
Lauro Nalini
Leandra Fioreze
Leticia Lopes Leite
Liamara Scortegagna
Lucia Franco
Lucila Ishitani
Lucila Santarosa
Luis Paulo Mercado
Luiz Begosso
Magda Bercht
Maira Bernardi
Marcello Thiry
Marcelo da Silva Hounsell
Márcia Cristina Moraes
Marcia Notare
Marciel Consani
Marco Trentin
Marcos Elia
Marcus Basso
Maria AuricĂ©lia
Maria Cristina Biasuz
Maria Ferreira
Maria Helena Braz
Marianne Eliasquevici
Marilia Amaral
Mauro Pequeno
Melise Paula
Milene Silveira
Nicia Riccio
Nizam Omar
Orivaldo Tavares
Patricia Jaques

Patrícia Maria de Araújo
Patrícia Tedesco
Paulo Cysneiros
Pollyana Mustaro
Raymundo Ferreira Fº
Regina Cantele
Rejane Frozza
Ricardo José Rocha Amorim
Ricardo Silveira
Robinson Noronha
Rodolfo Resende
Romero Tori
Rosane Aragón Nevado
Roseclea Medina
Rudimar Dazzi
Sandro Camargo
Sean Siqueira
Sérgio Crespo C. S. Pinto
Sérgio Paulino Abranches
Sílvia Amélia Bim
Silvia Cristina Dotta
Sílvio Cazella
Stela Piconez
Stella Maria Pedrosa
Suely Scherer
Tercia Torres
Valguima Odakura

Outras Coordenações Relacionadas

Coordenação Geral do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2014):
Elizabeth Matos Rocha (UFGD)

Coordenação do 25º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE):
Sean W. M. Siqueira (UNIRIO)
Silvia A. Oesterreich (UFGD)

Coordenação do 20º Workshop de Informática na Escola (WIE):
Edson P. Pimentel (UFABC)
Claudia Regina Tinós Peviani (UFGD)

Coordenação da Mostra de Software em Informática na Educação (MSIE):
Leônidas Brandão (USP)
Juliana Braga (UFABC)

Coordenação do Painel de Políticas e Diretrizes para Informática na Educação (PDIE):
Ismar Frango (Mackenzie)
Ig Ibert Bittencourt (UFAL)

Coordenação da Jornada de Atualização em Informática em Educação (JAIE):
Maria Augusta Silveira Netto Nunes (UFS)

Coordenação do Concurso de Teses e Dissertações em Informática na Educação (CTD-IE):
Fabio Ferrentini (UFRJ)

Coordenação dos Workshops do CBIE 2012:
Seiji Isotani (ICMC -USP)

Painel dos Grupos de Pesquisa em Informática na Educação (PGPIE 2012):
Ednei Nunes de Oliveira (UFGD)
Marcos Borges (UNICAMP)

Comissão Organizadora Local:
Elizabeth Matos Rocha (UFGD)
Fernando César Ferreira (UFGD)

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

Amanda Melo (Unipampa)
Cecília Baranauskas (Unicamp)
Claudia Motta (UFRJ)
Edson Pimentel (UFABC)
Elizabeth Matos Rocha (UFGD)
Fabio Ferrentini (UFRJ)
José Armando Valente (Unicamp)
Ig Ibert Bittencourt (UFAL) (Vice-coordenador)
Ismar Frango Silveira (Mackenzie/Cruzeiro do Sul) (Coordenador)
Jorge Fernando Araújo (CPII)
Leônidas Brandão (IME-USP)
Marcos Borges (Unicamp)
Maria Augusta Nunes (UFS)
Sean Siqueira (UNIRIO)
Seiji Isotani (ICMC-USP)

Presidência da SBC

Paulo Roberto Freire Cunha (UFPE) - Presidente

Lisandro Zambenedetti Granville (UFRGS) - Vice-Presidente

Diretoria da SBC

Renata de Matos Galante (UFRGS) - Diretora Administrativo

Carlos André Guimarães Ferraz (UFPE) - Diretor de Finanças

Altigran Soares da Silva (UFAM) - Diretor de Eventos e Comissões Especiais

Mirella Moura Moro (UFMG) - Diretora 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) - Diretora de Secretarias Regionais

Edson Norberto Cáceres (UFMS) - Diretor de Divulgação e Marketing

Diretorias Extraordinárias

Roberto da Silva Bigonha (UFMG) - Diretor de Relações Profissionais

Ricardo de Oliveira Anido (UNICAMP) - Diretor de Competições Científicas

Raimundo J. Araújo Macêdo (UFBA) - Diretor de Cooperação com Sociedades Científicas

Avelino Francisco Zorzo (PUC-RS) - Diretor de Articulação de Empresas