

WRA

2005

Anais do WRA'2005

II Workshop de Realidade Aumentada

21 a 23 de Setembro
Piracicaba - SP



Anais
II Workshop sobre Realidade Aumentada
21-23 de Setembro de 2005

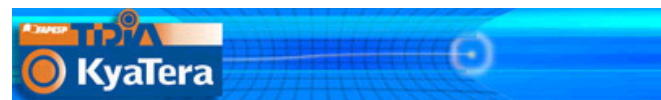
Promoção



Apoio



Equipamentos Automotivos para
Eletrônica Embarcada



Editado por

Claudio Kirner
Marcio Merino Fernandes
Carlos Alberto Dainese



Reitor

Gustavo Jacques Dias Alvim

Vice-Reitor Acadêmico

Sérgio Marcus Pinto Lopes

Vice-Reitor Administrativo

Arsênio Firmino de Novaes Netto

Faculdade de Ciências Exatas e da Natureza

Ângela Maria Cassavia Jorge Corrêa

Curso de Mestrado em Ciência da Computação

Marina Teresa Pires Vieira

Curso Superior de Tecnologia em Multimídia Computacional

Carlos Alberto Dainese

Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

Raul Junji Nakashima

Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

Rafael Ferreira Alves

II Workshop de Realidade Aumentada

Coordenação Geral
Prof. Dr. Claudio Kirner

Comitê de Organização

Dr. Nivaldi Calônego Jr., UNIMEP - Presidente
Ms. Tânia Rossi Garbin, UNIMEP – Vice Presidente

Ms. Carlos Alberto Dainese, UNIMEP
Dr. Claudio Kirner, UNIMEP
Bal. Fabiano Pereira, UNIMEP
Dr. Luis Augusto Consularo, UNIMEP
Dr. Márcio Merino Fernandes, UNIMEP
Dra. Regina Célia Coelho, UNIMEP

Comitê de Programa

Dr. Márcio Merino Fernandes, UNIMEP - Presidente
Ms Carlos Alberto Dainese, UNIMEP – Vice Presidente

Dr. Alexandre Cardoso, UFU
Dr. Claudio Kirner, UNIMEP
Dr. Creto Augusto Vidal, UFC
Dr. Edgard Lamounier Jr.-UFU
Dr. Ednaldo Brigante Pizzolato, UFSCar
Dr. Gerson Cunha, UFRJ
Dr. Jorge Trindade - Universidade de Coimbra
Dra. Judith Kelner, UFPE
Dr. Luís Augusto Consularo, UNIMEP
Dr. Márcio Serolli Pinho, PUCRS
Dr. Nivaldi Calônego Jr., UNIMEP
Dra. Regina Célia Coelho, UNIMEP
Dr. Romero Tori, USP
Ms. Tânia Rossi Garbin, UNIMEP
Dra. Tereza Gonçalves Kirner, UNIMEP

Colaboradores

Alunos dos Cursos de
Tecnologia em Multimídia Computacional e
Bacharelado em Ciência da Computação
UNIMEP

Sessões Técnicas

Dr Edgard Lamounier Jr.
Dr. Bianchi Meiguins
Dra. Judith Kelner
Dr. Alexandre Cardoso
Dr. Romero Tori

Coordenação Editorial

Dr. Cláudio Kirner
Dr. Marcio Merino Fernandes
Carlos Alberto Dainese

Apresentação

A Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP, com a Linha de Pesquisa em Realidade Virtual do Mestrado em Ciência da Computação da Faculdade de Ciências Matemáticas, da Natureza e Tecnologia da Informação - FCMNTI, vem investindo fortemente em Realidade Virtual e Realidade Aumentada pela atuação de diversos pesquisadores da área, ministrando várias disciplinas específicas, em nível de pós-graduação e graduação, em laboratórios aparelhados com equipamentos especiais, incluindo capacetes, óculos, rastreadores, luvas, visualizadores estereoscópicos, etc.

Nesse sentido, a Instituição tem várias dissertações de mestrado e trabalhos de iniciação científica em andamento, relacionados com Realidade Aumentada, orientados por pesquisadores do grupo de pesquisa: "Ambientes Virtuais para Ensino e Treinamento", cadastrado no CNPq. Além disso, a Instituição iniciou recentemente o Curso Superior de Tecnologia em Multimídia Computacional e também está financiando o desenvolvimento dos projetos: "Construção de um Sistema de Realidade Aumentada para o Desenvolvimento Cognitivo da Criança Surda" e "Livro de Realidade Aumentada para Crianças Portadoras de Necessidades Especiais", com o apoio do Fundo de Apoio à Pesquisa - FAP/UNIMEP. A Instituição está desenvolvendo também o projeto "Sistema Complexo Aprendente: Um Ambiente de Realidade Virtual para Educação", financiado pelo CNPq.

Assim, como parte das atividades na área de Realidade Aumentada, o grupo de pesquisa organizou o II Workshop de Realidade Aumentada - WRA'2005 na UNIMEP, em Piracicaba - SP, visando congrega pesquisadores e alunos de todo o Brasil, interessados em Realidade Aumentada, e estimular a elaboração de trabalhos na área para assegurar melhor participação em eventos maiores como o Symposium on Virtual Reality - SVR, promovido anualmente pela SBC.

O WRA'2005 foi estruturado em diversas atividades compostas por: publicação e apresentação de trabalhos; 2 palestras sobre conceitos e aplicações de realidade aumentada; 1 debate discutindo a situação e tendências da área da área no Brasil, ; 3 minicursos acadêmicos sobre ARToolKit, Interações Multimodais, e Realidade Aumentada no Ambiente Educacional; e 1 exposição de produtos e projetos de realidade aumentada.

O WRA'2005 foi promovido pela UNIMEP, com a participação efetiva da FACEN, do Mestrado em Ciência da Computação e do Curso Superior de Tecnologia em Multimídia Computacional, que cederam suas instalações, pessoal e suporte para divulgação e realização. Além disso, o Evento contou com o patrocínio de empresas, que constam na contracapa desses Anais.

Registramos nossos agradecimentos a todos que colaboraram para a realização deste II Workshop de Realidade Aumentada, em especial aos autores de trabalhos, aos membros dos Comitês de Organização e de Programa, aos avaliadores de trabalhos, aos professores, pesquisadores, estudantes e funcionários que atuaram voluntariamente na preparação e realização do Workshop, à UNIMEP e às empresa que nos apoiaram.

Cláudio Kirner, Márcio Merino Fernandes, Carlos Alberto Dainese
Coordenação Editorial do WRA'2005
Piracicaba, Setembro de 2005

SUMÁRIO

<i>O Uso de Realidade Aumentada no Ensino de Física</i>	1
Márcio Duarte, Alexandre Cardoso e Edgard Lamounier Jr	
<i>Catalog System: Um Sistema de Autoria Espacial de Realidade Aumentada</i>	5
Francinee Benam, Claudio Kirner	
<i>Anotações Geo-Virtuais</i>	9
Rafael A. D. Souza	
<i>Ambientes Colaborativos com Realidade Aumentada</i>	13
Thiago Humberto Geraldi, Claudio Kirner	
<i>Construção de Projetos Arquitetônicos com Realidade Aumentada</i>	17
Bianchi Serique Meiguins, André Maurício C. Santos, Aruanda Simões Gonçalves Meiguins	
<i>Associando Robótica a Realidade Aumentada</i>	21
Israel de Abreu, Ítalo de Oliveira Gonçalves, Normandes José Moreira Jr., Flávio Soares Rocha Tiago Barros de Souza, Fábio Vicenzi, Alexandre Cardoso, Edgard Lamounier Jr	
<i>Deteção em Tempo Real de Objetos em Vídeo Usando Realidade Aumentada</i>	25
Rafael Santin, Claudio Kirner	
<i>EIC-RA – Desenvolvimento de Ambiente Virtual com ARToolkit para Inclusão Digital de Crianças Hospitalizadas</i>	29
Clodoaldo Nunes, Dannyel Cardoso da Fonseca, Douglas Siqueira Leite, Eunice P. dos Santos Nunes Felipe dos Santos Ponce, Juliana Leonel Dias, Luciana C. L. Gonçalves de Faria, Robson Augusto Siscoutto	
<i>Meta3D++ – Visualização de Informações em Realidade Aumentada</i>	33
Márcio Augusto Silva Bueno, João Paulo Silva do Monte Lima, Veronica Teichrieb, Judith Kelner	
<i>Alteração Dinâmica de Objetos Virtuais em Realidade Aumentada</i>	37
Rafael Santin, Claudio Kirner	
<i>ARISupport - Interaction Support for Augmented Reality Systems</i>	41
Luiz Fernando Braga Lopes, Antonio Carlos Sementille, José Remo Ferreira Fátima L. S. Nunes Marques, Ildeberto Aparecido Rodello	
<i>Story Telling System: Um Sistema de Autoria Temporal de Realidade Aumentada</i>	45
Francinee Benam ¹ , Claudio Kirner	
<i>Uma Proposta de Alteração de Interação com as Mãos para Aplicações em Realidade Aumentada</i>	49
Wneiton Luiz Gomes, Alexandre Cardoso, Edgard Lamounier Jr.	
<i>Jogos Educacionais em Ambiente de Realidade Aumentada</i>	52
Ezequiel Roberto Zorzal, Claudio Kirner	
<i>Cartões Marcadores Dinâmicos em Ambientes de Realidade Aumentada</i>	56
Bianchi Serique Meiguins, Igor de Souza Almeida, Marina Atsumi Oikawa	

<i>Visualização de órgãos em Realidade Aumentada</i>	60
Marcio Alexandre de Souza Silva, Victor Vitiello Silva, Fábio R. de Miranda	
<i>Explorando o uso de Interfaces de Realidade Aumentada em Jogos</i>	64
Fabiano Kenith Seki, Luiz Guilherme Pinto Alvarez Jeferson de Souza Dias, Romero Tori	
<i>Visualização de Informações em Ambiente de Realidade Aumentada</i>	68
Carolina Buk, Cláudio Kirner	
<i>Sistema de Realidade Aumentada para Condução e Monitoramento de Veículos</i>	72
Marcelo P. Guimarães, Ezequiel R. Zorzal, Eduardo A. Queiroz, Cláudio Kirner	
<i>Botões Virtuais para Interação em Ambientes de Realidade Aumentada</i>	76
Ivan Terng, Robson Barbosa de Oliveira, Jeferson de Souza Dias, Dr. Romero Tori	