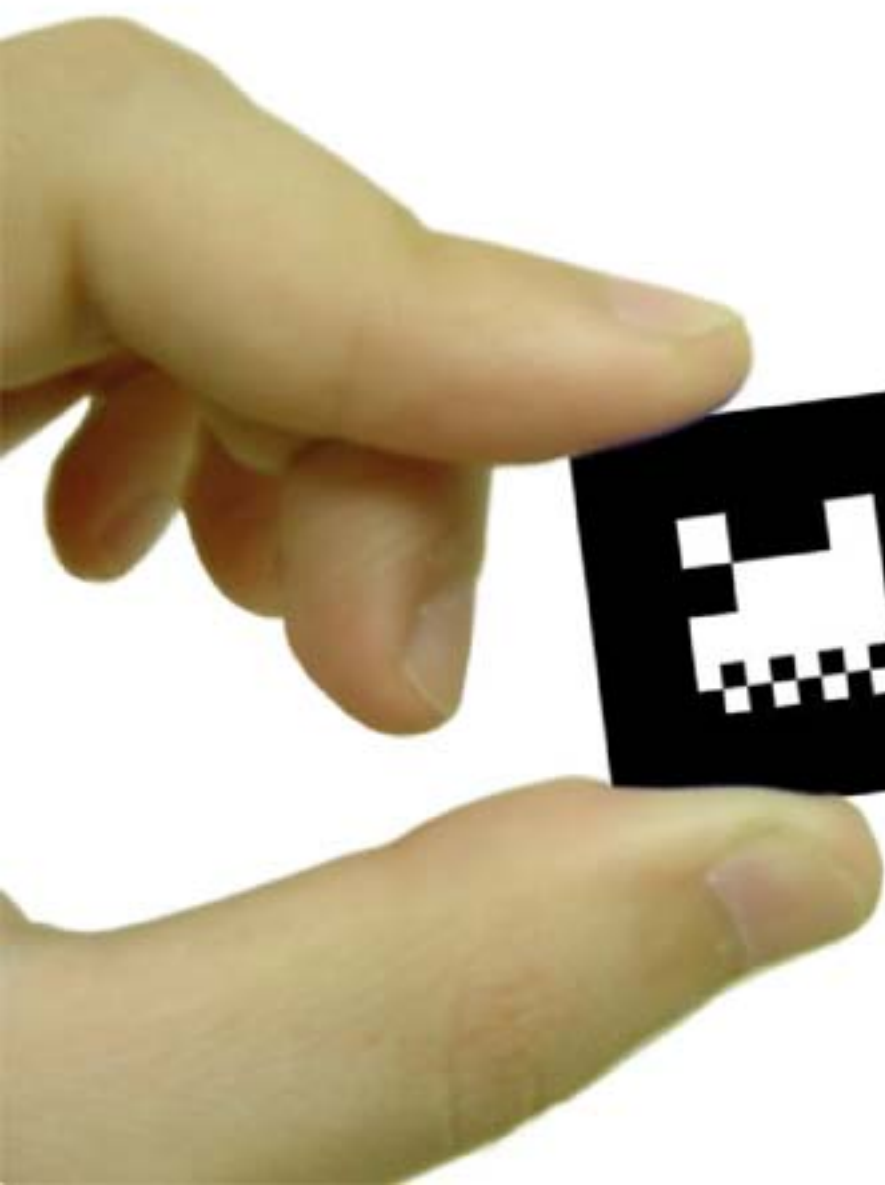


# { III workshop de realidade aumentada }

27 a 29 de setembro de 2006  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

[www.lamce.ufrj.br/grva/wra2006](http://www.lamce.ufrj.br/grva/wra2006)  
[wra2006@lamce.ufrj.br](mailto:wra2006@lamce.ufrj.br)



realização:



**Anais**

**WRA 2006**

**III Workshop de Realidade Aumentada**

**Rio de Janeiro, 27-29 de Setembro de 2006**

**Comissão Organizadora**

Rosa Maria E. M. da Costa  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Gerson Gomes Cunha  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

**Comissão de Programa**

Rosa Maria E. Moreira da Costa  
Vera Maria B. Werneck  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

**Edição**

Gerson Cunha,  
Rosa Maria E. M. da Costa,  
Vera Maria B. Werneck

Copyright © 2006

Workshop de Realidade Aumentada (3.: 2006 : Rio de Janeiro, RJ)  
Anais WRA 2006 / editado por Gerson Gomes Cunha, Rosa Maria E. Moreira da  
Costa, Vera Maria B. Werneck. –  
Rio de Janeiro, 2006  
102 p.  
ISBN

1. Realidade Aumentada  
I. Cunha, Gerson Gomes II. Costa, Rosa Maria E. Moreira III. Werneck, Vera  
Maria IV. WRA(3.:2006)

*Cover Design: Carlos Eduardo Azevedo*

Apoio:

Instituto de Matemática e Estatística – Universidade do Estado do Rio de Janeiro



LAMCE – COPPE – Universidade Federal do Rio de Janeiro



## **COMITÊ DE PROGRAMA WRA 2006**

Alberto Raposo, PUC-Rio  
Alexandre Cardoso, UFU  
Alexandre Sztajnberg, UERJ  
Anselmo Montenegro, UFF  
Bianchi Meiguins, UFPA  
Claudio Kirner, UNIMEP  
Creto Augusto Vidal, UFC  
Daniela Trevisan, Université Catholique de Louvain-Belgica  
Edgard Lamounier, UFU  
Enio Russo, PETROBRÁS  
Fátima L. S. Nunes, UNIVEM  
Gerson Cunha, UFRJ  
Ildeberto Rodello, UNIVEM  
José Remo Brega, UNIVEM  
Judith Kelner, UFPE  
Liliane Machado, UFPB  
Luciana Nedel, UFRGS  
Luiz Landau, UFRJ  
Marcelo de Paiva Guimarães, UNASP  
Márcio Serolli Pinho, PUCRS  
Nivaldi Calônego Jr., UNIMEP  
Paulo Alexandre Bressan, Universidade da Madeira-Portugal  
Romero Tori, USP  
Rosa Maria E. M. da Costa, UERJ  
Tereza Gonçalves Kirner, UNIMEP  
Vera Maria B. Werneck, UERJ

## **APRESENTAÇÃO**

As pesquisas na área de Realidade Aumentada (RA), que é considerada uma sub-área da Realidade Virtual (RV), vêm apresentando um grande aumento tanto em qualidade, quanto em quantidade e diversificação das aplicações. No Brasil existem vários grupos que se destacam por seus trabalhos nesta área. Esta crescente demanda estimulou a criação de um evento específico que pudesse integrar pesquisadores de diferentes instituições e regiões do país, e divulgasse resultados recentes.

O WRA visa, além de congregiar pesquisadores da área e estimular a geração de trabalhos de qualidade, consolidar a Realidade Aumentada como um elemento de inovação e acessibilidade, na medida em que amplia as interfaces tangíveis, trazendo o ambiente virtual para o espaço físico do usuário, onde existe maior facilidade de interação.

Em 2006 o WRA está sendo realizado no Rio de Janeiro, com a organização conjunta da UERJ e UFRJ. Esta edição do evento visa ampliar a divulgação desta área na região, estimular o amadurecimento dos projetos em curso em diferentes instituições do país, além de incentivar o desenvolvimento de novas iniciativas.

O WRA'2006 compreende a terceira edição do evento, onde as duas edições anteriores foram realizados em Piracicaba/SP WRA'2004 e WRA'2005.

# SUMÁRIO

<b>IMPLEMENTAÇÃO DE ALGORITMOS GENÉTICOS PARA CONTROLE DE ROTAS EM ESPAÇOS URBANOS EM SISTEMAS DE REALIDADE AUMENTADA</b>	1
<i>Eustáquio São José Faria, Luiz Fernando Braga Lopes, Keiji Yamanaka, Alexandre Cardoso - UFU, CESUMAR</i>	
<b>BAYESIAN NETWORK BASED AUGMENTED REALITY SYSTEM FOR INDOOR AND OUTDOOR ENVIRONMENTS</b>	5
<i>Rodrigo L.S. Silva, Paulo S. Rodrigues, Gilson Giraldi, Gerson Cunha - LNCC, Coppe-UFRJ</i>	
<b>O DESENVOLVIMENTO DE AMBIENTES DE REALIDADE AUMENTADA CONTROLADOS POR COMANDOS DE VOZ POR MEIO DE REDES NEURAIS</b>	9
<i>Luciano Ferreira Silva, Keila de Fátima Chagas, Alexandre Cardoso, Edgard Lamounier, Keiji Yamanaka - UFU</i>	
<b>REDES NEURAIS ARTIFICIAIS ASSOCIADAS AO ARTOOLKIT PARA RECONHECIMENTO DE PADRÕES</b>	12
<i>Celso Camilo, Wneiton L. Gomes, Alexandre Cardoso, Edgard Lamounier Jr, Keiji Yamanaka - UFU</i>	
<b>CRIAÇÃO DE APLICAÇÕES DE REALIDADE AUMENTADA EM DISPOSITIVOS MÓVEIS BASEADOS EM SYMBIAN OS</b>	16
<i>Severino Gomes Neto, Thiago Farias, Veronica Teichrieb, Judith Kelner - UFPE</i>	
<b>MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ENERGIA USANDO REALIDADE VIRTUAL, REALIDADE AUMENTADA E ALGORITMOS GENÉTICOS</b>	20
<i>Kenedy Lopes Nogueira, Wneiton L. Gomes, Flávio S. Rocha, Alexandre Cardoso, Edgard Lamounier Jr, Keiji Yamanaka - UFU</i>	
<b>ARCAM: SOLUÇÃO EMBARCADA PARA APLICAÇÕES EM REALIDADE AUMENTADA</b>	23
<i>Germano F. Guimarães, Stelita M. Silva, Guilherme D. Silva, João P. S. M. Lima, Veronica Teichrieb, Judith Kelner - UFPE</i>	
<b>USANDO REALIDADE AUMENTADA PARA VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE TRÁFEGO EM REDES DE COMPUTADORES</b>	27
<i>Ezequiel Roberto Zorzal, Arthur A. Bastos Buccioli, Alexandre Cardoso, Claudio Kirner, Edgard Lamounier Júnior - UFU, UNIMEP</i>	
<b>UMA APLICAÇÃO CLIENTE-SERVIDOR USANDO ARTOOLKIT</b>	31
<i>Lucas de Araújo Oliveira, Nivaldi Calonego Junior - UNIMEP</i>	
<b>HARDWARE: UMA SOLUÇÃO DE RENDERIZAÇÃO PARA REALIDADE AUMENTADA EMBARCADA</b>	35
<i>João Marcelo Xavier Natário Teixeira, Veronica Teichrieb, Judith Kelner - UFPE</i>	
<b>EXPLORAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA NO APRENDIZADO E GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES</b>	39
<i>Anibal S. Jukemura, Hugo A. D. do Nascimento, Fabio M. Costa - UFG</i>	
<b>REALIDADE AUMENTADA APLICADA A VISUALIZAÇÃO DE HISTÓRIAS INFANTIS EM 3D</b>	43
<i>Elisabete Thomaselli Nogueira, Djeisson Rober V. Gomes, Gerson Gomes Cunha - Coppe-UFRJ</i>	

<b>EDUCAÇÃO NO TRÂNSITO USANDO ARTOOKIT</b>	47
<i>Keila de Fátima Chagas, Alexandre Cardoso - UFU</i>	
<b>ILUSÃO AUMENTADA : DIFUSÃO E ENTRETENIMENTO DE APLICATIVOS EM REALIDADE AUMENTADA (RA) PARA O PÚBLICO INFANTIL.</b>	50
<i>Leonardo Massayuki Takahashi Nomura; Mario Nagamura; Marcelo Knörich Zuffo; Carlos Eduardo Barbosa; Victor H. P. Gomes; Marcio Calixto Cabral; Aurélio Antonio Mendes Nogueira - USP, UFRJ</i>	
<b>UNIVERSALIZAÇÃO DA INTERFACE DE JOGO PEDAGÓGICO PARA DEFICIENTES AUDITIVOS, VISUAIS E NÃO DEFICIENTES ATRAVÉS DO USO DA REALIDADE AUMENTADA</b>	55
<i>Cleberson Eugenio Forte, Carlos Alberto Dainese, Cláudio Kirner - UNIMEP</i>	
<b>ARPHYSIO: USANDO REALIDADE AUMENTADA PARA ANÁLISE DO MOVIMENTO HUMANO</b>	59
<i>João Paulo Silva do Monte Lima, Alessandra Silva do Monte Lima, Veronica Teichrieb, Judith Kelner, Alberto Galvão de Moura Filho - UFPE</i>	
<b>TÉCNICAS PARA FIXAR OBJETOS VIRTUAIS EM AMBIENTES DE AUTORIA COM REALIDADE AUMENTADA</b>	63
<i>Rafael Santin, Cláudio Kirner - UNIMEP</i>	
<b>ARHOCKEY: UM JOGO EM REALIDADE AUMENTADA PROJETIVA</b>	67
<i>Beatriz Nogueira Siqueira Vieira, Camila Theodoro, Lucas Padovani Trias, Romero Tori, Fábio Roberto de Miranda - Centro Universitário Senac</i>	
<b>AUTOMATIZANDO A GERAÇÃO DE MARCADORES</b>	71
<i>Gabriel Aprigliano Fernandes, Gerson Gomes Cunha - Coppe-UFRJ</i>	
<b>DESENVOLVIMENTO DE VERSÕES EDUCATIVAS DO LIVRO INTERATIVO COM REALIDADE AUMENTADA</b>	73
<i>Cláudio Kirner, Nikson Leonard Ferraz - UNIMEP</i>	
<b>SIMULADOR DE PROTESES EM MEMBROS SUPERIORES USANDO RA</b>	77
<i>Kenedy Lopes Nogueira, Alexandre Cardoso, Edgard Lamounier - UFU</i>	
<b>VISU-NUTRI: UMA APLICAÇÃO DE REALIDADE AUMENTADA PARA A VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS</b>	80
<i>André R. Tavares, Daniel V. G. Pereira, Karina L. Miguez, Rosa Maria E. M. da Costa - UERJ</i>	
<b>NOVAS FORMAS DE INTERAÇÃO UTILIZANDO A REALIDADE AUMENTADA ATRAVÉS DO SOFTWARE ARTOOLKIT</b>	83
<i>Francisco César de Oliveira, Cláudio Kirner - UNIMEP</i>	
<b>IMPLEMENTAÇÃO DE UM PONTEIRO 3D PARA DESKTOP USANDO RASTREAMENTO ÓPTICO</b>	87
<i>Manuel L. Fernández, Alberto B. Raposo, Marcelo Gattass - PUC-Rio</i>	
<b>O USO DA REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DA GEOMETRIA DESCRITIVA</b>	91
<i>Alvaro José Rodrigues de Lima, Cristina Haguenauer - UFRJ</i>	
<b>VISUALIZAÇÃO AUXILIADA POR REALIDADE AUMENTADA VOLTADA PRA O ACOMPANHAMENTO DE CONSTRUÇÕES ARQUITETÔNICAS</b>	95
<i>Gerson Gomes Cunha, Gabriel Aprigliano Fernandes - Coppe-UFRJ</i>	