

Panorama Atual da Realidade Virtual e Aumentada no Brasil

Luciana de Oliveira Berretta^{1,2}, Fabrizio Alphonso Alves de Melo Nunes Soares¹, Deborah Silva Alves Fernandes¹, Edgard Lamounier², Alexandre Cardoso² e Marcos Wagner de Souza Ribeiro¹

1 - Departamento de Ciência da Computação - Universidade Federal de Goiás – *Campus* Jataí

2- Laboratório de Computação Gráfica – Universidade Federal de Uberlândia

lucianaberretta@yahoo.com.br, fsoaresbr@yahoo.com.br, debmarfer@hotmail.com, lamounier@ufu.br, alexandre@ufu.br e marcos_wagner@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho descreve o panorama da Realidade Virtual e Aumentada no Brasil nos últimos três anos.

Palavras-Chave – Panorama Atual, Realidade Virtual, Realidade Aumentada.

Abstract

This paper describes the nowadays of Virtual and Augmented Reality in Brazil since three years ago.

Keywords – Augmented Reality, Nowadays, Virtual Reality

1. INTRODUÇÃO

A realidade virtual (RV) pode ser visualizada como um sistema computacional usado para criar um ambiente artificial, no qual o usuário tem a impressão de não somente estar dentro do ambiente, mas também habilitado, com a capacidade de navegar no mesmo, interagindo com seus objetos de maneira intuitiva e natural [1]. Já realidade aumentada (RA) é o enriquecimento do ambiente real com elementos virtuais, usando algum dispositivo tecnológico, funcionando em tempo real [4].

O objetivo principal desta pesquisa é apresentar um relato qualitativo e quantitativo do estado da arte das áreas de RV e RA, permitindo a estudantes, professores e pesquisadores estabelecer caminhos iniciais de pesquisa na área.

2. PANOMARA ATUAL

2.1. Realidade Virtual

A Realidade Virtual surgiu no Brasil, na década de 90, impulsionada pelo avanço tecnológico, exposição de pesquisadores a novas tecnologias e iniciativas individuais, integrando áreas como computação gráfica, sistemas distribuídos, interação homem computador, etc [2].

2.2. Realidade Aumentada

Junto com o avanço da Realidade Virtual surge a Realidade Aumentada, trazendo consigo inovações tecnológicas como sistemas em tempo real e combinação de objetos sintéticos tridimensionais com ambientes reais.

Sua utilização ganha cada vez mais corpo e vem passando a ser estudada por diversos institutos de pesquisa acadêmicos e comerciais [6]. Aspecto observado pela

quantidade crescente de trabalhos publicados e eventos realizados para tratar o assunto.

2.3. Aplicações de RV e RA

Devido às potencialidades visualizadas pela RV e RA, a diversidade de aplicações, suportada por essas tecnologias, crescem em grande escala [1].

Nos últimos anos, áreas como educação, jogos, medicina, engenharia, psicologia, artes, treinamento, etc., vem sendo amplamente exploradas.

3. EVENTOS CIENTÍFICOS

3.1. Symposium on Virtual and Augmented Reality (SVR)

O SVR é a maior conferência em Realidade Virtual e Realidade Aumentada no Brasil patrocinada pela SBC (Sociedade Brasileira de Computação). O SVR reúne pesquisadores, estudantes e outros profissionais das áreas acadêmica, industrial e comercial interessados nos avanços e nas aplicações da RV e RA, tendo como atividades, minicursos, palestras, tutoriais, sessões técnicas para apresentação de trabalhos relacionados, exibição de demonstrativos e protótipos e *workshops* [3].

As edições do SVR foram realizadas em São Carlos (1997), Marília (1999), Gramado (2000), Florianópolis (2001), Fortaleza (2002), Ribeirão Preto (2003), São Paulo (2004), Belém (2006), Petrópolis (2007) João Pessoa (2008) e Porto Alegre (2009) e Natal (2010)

Nos anais do SVR realizado em 2008 em João pessoa, foram publicados 55 trabalhos distribuídos por sessões, sendo 6 na área de Realidade Misturada, 6 na área de Sistemas Distribuídos e Colaborativos, 7 na área de *Avatars*, Vida Artificial, Fala e outras formas de Interação, 7 na área de Aplicações, 4 na área de Interação com Usuários 3D, 4 na área de Simulações e Computação Gráfica, 10 na área de Desenvolvimento e Aplicações, 5 na área de Desenvolvimento RV e X3D e 6 na área de Educação ???

É possível verificar que a maior incidência de trabalhos está relacionada com a aplicação de RV/RA em outras áreas. As áreas com menor índice de publicação são as áreas de Interação 3D e Simulação e Computação Gráfica.

Nos anais do SVR realizado em 2009 em Porto Alegre, foram publicados 28 trabalhos distribuídos por sessões, sendo 3 na área de Realidade Virtual e Aumentada, 3 na área de Visualização e Computação Gráfica, 4 na área de Treinamento e Educação, 3 na área de Processamento de Imagens, 3 na área de Ambientes Virtuais, 4 na área de

Interação e Colaboração, 4 na área de Desenvolvimento e Simulação e 4 na área de Interação com Usuário.

O SVR 2009 merece destaque por apresentar a maioria de seus trabalhos relacionados com a interação.

Nos anais do SVR realizado em 2010 em Natal, foram publicados 24 trabalhos distribuídos por sessões, sendo 9 na área de RA, 3 na área de Fatores Humanos e RV, 6 na área de Técnicas de Interações e 6 na área de Visualização e Simulação.

No SVR 2010 vale ressaltar o grande número de trabalhos relacionados com a Realidade Aumentada.

O SVR 2011 será realizado em Uberlândia – MG, no período de 23 a 26 de maio de 2011.

3.2. Workshop de Realidade Virtual e Aumentada (WRVA)

O Workshop de Realidade Virtual e Aumentada visa promover o encontro e a apresentação de aplicações desenvolvidas ou em desenvolvimento de RV e RA nas mais diversas áreas, permitindo a troca de informações e a difusão de tecnologias para o desenvolvimento por meio de mini cursos e de encontros agendados entre os pesquisadores da área [5].

Em 2004 aconteceu o I Workshop de Realidade Aumentada – WRA'2004, realizado em Piracicaba – SP. Em 2005, ocorreram dois workshops: o WRA'2005, realizado em Piracicaba – SP e o I Workshop de Aplicações de Realidade Virtual – WARV'2005, realizado em Uberlândia – MG. Em 2006, o III Workshop de Realidade Aumentada – WRA'2006 foi realizado no Rio de Janeiro, e o II Workshop de Aplicações de Realidade Virtual – WARV'2006 foi realizado em Recife – PE. Em 2007, os dois workshops foram unidos em um único evento, resultando no IV Workshop de aplicações de Realidade Virtual e Aumentada – WARVA'2007, que foi realizado em Itumbiara – GO [2].

Em 2008, o WRVA foi realizado, em Bauru. Em seus anais foram publicados 34 trabalhos distribuídos por sessões, sendo 5 na área de RA: Educação e Treinamento, 5 na área de RA: Técnicas, Desenvolvimento e Algoritmos, 12 na área de RV: Educação e Treinamento e 12 na área de RV: Técnicas e Algoritmos.

É possível analisar que as áreas de Educação e Treinamento e Técnicas e Algoritmos englobaram a maioria absoluta dos trabalhos.

O WRVA 2009 realizou-se em Santos. Em seus anais foram publicados 35 trabalhos distribuídos por sessões, sendo 5 na área de RA: Educação e Treinamento, 5 na área de RA: Técnicas, Desenvolvimento e Algoritmos, 5 na área de RV: Educação e Treinamento e 14 na área de RV: Técnicas e Algoritmos.

Novamente a área de Educação e Treinamento tem o maior número de trabalhos aprovados.

Em 2010, o WRVA acontecerá em São Paulo – São Paulo, no período de 08 a 11 de novembro.

4. GRUPOS DE PESQUISA

Atualmente, pela CERV, estão cadastrados 25 grupos de pesquisa

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O SVR apresenta em sua maioria trabalhos com pesquisa pura, onde a contribuição está na criação de novas tecnologias ou melhorias dentro da própria área (RV e RA).

O WRVA apresenta em sua maioria trabalhos com pesquisa aplicada. Ou seja, o uso de RV/RA na resolução de problemas de outras áreas.

A Realidade Aumentada já não é vista como subárea da Realidade Virtual, e, hoje como áreas em mesmo nível, o crescimento das pesquisas e o foco tem se concentrado em trabalhos em RA. Este fato pode também ser explicado pela força publicitária e comercial que a Realidade Aumentada vem tendo nos últimos anos.

Independente de ser RV ou RA, os trabalhos ainda se concentram, no foco aplicação, na área de Educação e Treinamento. No foco, pesquisa pura, a interação com o usuário é o principal foco de investimento.

5. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

A Realidade Virtual e Aumentada está claramente ampliando seus campos de aplicação.

A Realidade Aumentada vem se despontando, sendo tema central de congresso internacional e estudada por institutos de pesquisa acadêmicos e comerciais.

O SVR e o WRVA mantiveram um elevado número de publicações de trabalhos, demonstrando o interesse dos pesquisadores em desenvolver trabalhos utilizando RV e RA.

Os trabalhos futuros a este trabalho, podem ser divididos em: a) Ampliação da pesquisa para o âmbito internacional; b) Detalhamento dos trabalhos, propiciando uma melhor especificação do Estado da Arte da área no país e fora.

Referências

- [1] CARDOSO, A., et al. *Tecnologias para o desenvolvimento de sistemas de realidade virtual e aumentada*. Editora Universitária da UFPE, Recife, 2007
- [2] KIRNER, C. *Evolução da Realidade Virtual no Brasil*. Anais do X Simpósio de Realidade Virtual e Aumentada, João Pessoa, 2008.
- [3] XXII *Symposium on Virtual and Augmented Reality* 2010. <http://www.dimap.ufrr.br/svr2010/>
- [4] CARDOSO, A. JUNIOR, E. L. Editores. *Realidade Virtual: uma abordagem prática*. Editora Mania do Livro, São Paulo, 2004.
- [5] WRVA 2008 – Workshop de Aplicações de Realidade Virtual e Aumentada. UNESP - <http://www2.fc.unesp.br/wrva/index.php?pagina=objtivos>
- [6] Campagna, J. P. P., Brega, J. R. F. - Utilização da Realidade Aumentada no Suporte à Correção de Movimentos em Exercícios Físicos que Envolvem Joelho, WRVA 2009.