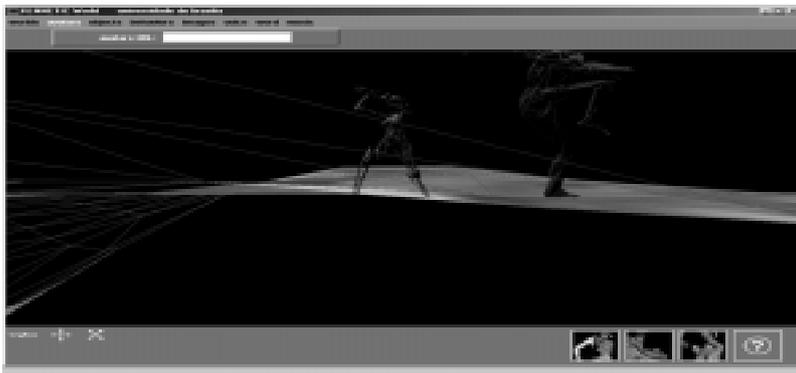


UMA PROPOSTA DE SISTEMA DE MULTIUSUÁRIO ARTÍSTICO



Abstract:

Kennetic World is an artistic research aiming to create a multi-user interface for cyberspace. It creates a telematic presence allowing the internet users to communicate with others, using their whole body in virtual environments - virtual worlds - changing permanently and also avatars, among other ways to establish dialogues. It may be characterized an open work of art.

Suzete Venturelli

coordenadora

Fabício César Ferreira Anastácio

Leon Sólton da Silva

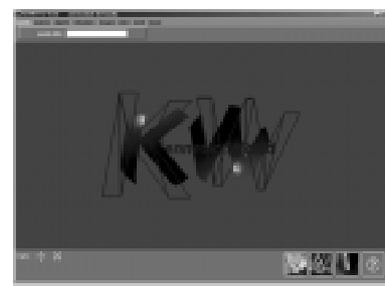
Jansen Lira Rojas

Aline Lara Rezende

Universidade de Brasília

Departamentos de Artes Visuais e
Ciência da Computação

Brasil



No contexto da realidade virtual e da criação de sistema de multiusuário, o presente ensaio busca relatar a atual pesquisa que está sendo desenvolvida no Laboratório de Imagem e Som¹, do Departamento de Artes Visuais, da Universidade de Brasília. Esta pesquisa, iniciada em março de 2000, conta com a participação de alunos/bolsistas da Universidade de Brasília, dos cursos de artes visuais, ciência da computação e desenho industrial, e é apoiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Podemos definir um sistema de multiusuário como um espaço virtual que pode ser veiculado na rede mundial de computadores, cuja interface gráfica permite a interação de diferentes usuários simultaneamente, em tempo real, em mundos de pura síntese. Nos sistemas de multiusuário a presença humana é detectada por um programa computacional cuja tarefa é fazer com que os outros usuários conectados sintam e saibam que existem outras

pessoas em conexão, naquele mesmo espaço virtual.

Para tanto, a realidade virtual é a técnica de comunicação computacional que está sendo aplicada na criação da interface gráfica do sistema, denominado **Kennetic World**. A realidade virtual e suas teorias para a criação de sistemas de multiusuários contribuem muito para estudo de questões artísticas relativas às possibilidades da presença à distância e interação de pessoas com as máquinas, computadores, e outros usuários em tempo real.

A presença humana [WEISSBERG, 1999] em realidade virtual provocou uma série de pesquisas que pode ser classificada em duas categorias básicas: reconhecimento de pessoas através de interfaces gráficas e de interfaces sensorio-motoras. Essas categorias muitas vezes se cruzam e se desdobram em pesquisas que envolvem a criação de interfaces com os seguintes enfoques: (1) reconhecimento de pessoas

pelo computador, através de visão computadorizada, com o intuito de aperfeiçoar a interface homem-máquina.; (2) reconhecimento de voz e compreensão de diálogo num ambiente altamente interativo e personalizado; (3) reconhecimento dos gestos e de expressões corporais e (4) criação de interfaces gráficas tridimensionais com recursos de tele-imersão e deslocamento.

A realidade virtual, ainda, pode ser vista como uma representação da realidade expressa pelo virtual, através da síntese da imagem. Nesse sentido, é uma realidade ilusória que apenas apresenta uma parcela do que julgamos ser real. Sua limitação está no modo como se configuram os elementos computacionais representativos a tornar o virtual mais convincente do que a realidade.

O envolvimento de todos os sentidos é necessário para estimular a percepção dessa realidade. Fatores como tato,

audição e visão determinam a interação com o ambiente virtual, aproximam ainda mais do realismo sensorial. De uma certa maneira, através da realidade virtual, queremos que a máquina se mostre a nós como nosso meio natural.

Os avanços práticos que obtivemos no transcorrer dos trabalhos, assim como os teóricos, envolveram conhecimentos específicos e interdisciplinares entre as áreas de artes visuais, desenho industrial, comunicação e ciência da computação. Para se alcançar o resultado estético atual foram feitas algumas experimentações com linguagens de programação que permitem a veiculação de mundos tridimensionais na rede Internet. Foi utilizada, primeiramente, a linguagem VRML, Linguagem de Modelagem de Realidade Virtual², que se mostrou interessante por um lado, com recursos de interação, tele-imersão, colisão entre objetos, etc, mas, por outro lado, inconveniente quanto à interface de interação com o usuário.

As interfaces disponíveis para a visualização de mundos tridimensionais criados com VRML são pré-estabelecidas pelos seus criadores, deixando pouco recurso para a criação de uma interface de interação, cuja poética pudesse estar, esteticamente falando, mais de acordo com a proposta conceitual do sistema que se buscava desenvolver. A escolha da linguagem de programação utilizada para confeccionar o Kenetic World foi um passo importante desta pesquisa.

Devido ao caráter multiusuário e globalizado do programa, já que a idéia é disponibilizá-lo na Internet, recorreu-se à linguagem JAVA, pois ela suporta com simplicidade e excelência a programação de aplicativos a serem utilizados em rede. O problema da construção, interação e imersão de mundos virtuais foram solucionados com a API de JAVA para ambientes virtuais, denominado JAVA 3D, que fornece uma grande flexibilidade na construção desse tipo de ambiente e total compatibilidade com a linguagem JAVA.

A API JAVA 3D é uma linguagem orientada a objetos e por essa razão permitiu

maior liberdade na criação da interface gráfica do sistema. Nesse programa artístico, a simulação de espaços habitáveis recorre à modelagem de síntese e o deslocamento informacional concerne ao transporte humano pela rede Internet. O programa prevê, além dos transportes simulados dos corpos, o transporte do imaginário dos interagentes, traduzidos pelos seus mundos virtuais. Recorrendo às características de uma cultura virtual que hibridiza, no momento, máquina e homem, por meio de interfaces gráficas, a interface do programa está estruturada com diferentes ambientes, tais como *World*, *Avatars*, *Behaviors*, *Objects*, *Voice*, *Music* e *Word*.

Pode-se dizer que uma das características mais marcantes do Kenetic World é sua interface com o usuário. Aplicando conceitos estéticos e de ergonomia, foi construída uma interface utilizando a API Swing de Java. Os recursos desta API permitiram a concretização de telas com características bem particulares, as quais definem singularmente a identidade visual do sistema.

A partir desta interface gráfica pode-se interagir com os mundos virtuais, incorporando-se a metáfora do avatar. Tanto os mundos virtuais como os avatares foram criados por artistas e modelados num programa de modelagem tridimensional. No ambiente do *software*, os modelos são salvos em arquivos do tipo 3DS. Esses arquivos são carregados na interface gráfica por meio de um *loader* (carregador), alvo de constantes revisões e atualizações dentro do trabalho. Esse *loader* faz a conversão do modelo 3DS em um modelo próprio da estrutura da API Java 3D. Uma vez inserido na estrutura interna de Java 3D, os grafos de cena (*scene graphs*), esses modelos podem ser manipulados livremente, construindo-se os mundos, e disponibilizados para que seja implementada a interação desejada com o usuário.

Com o objetivo final de veiculação na Internet para a concretização de um ambiente multiusuário aberto, a arquitetura do sistema adota o modelo

de cliente-servidor. O servidor armazena e administra as informações relativas aos estados globais dos mundos e avatares, sincronizando as ações e interações e atualizando os clientes com as modificações sofridas no contexto do ambiente que eles participam e colaboram. Procurou-se concentrar o maior esforço computacional possível nas máquinas clientes, de modo que o servidor pudesse ocupar-se quase que exclusivamente da administração, comunicação e atualização dos ambientes e mundos virtuais.

Outro aspecto importante do trabalho se refere à criação de uma interface homem/máquina que leve em consideração alguns aspectos de *webdesign*, área que se dedica a esse tipo de assunto, sem abandonar o objetivo artístico do trabalho e o público de interesse. Assim, a interface gráfica do sistema, cuja tarefa principal está na busca específica de um tipo de comunidade, ou seja, a que se interessa por arte, e na integração do usuário com o sistema, foi elaborada para ser bidimensional. A interface bidimensional corresponde aos menus de texto e aos ícones disponibilizados em todos os acessos que levam aos diferentes ambientes. Esses ambientes, por sua vez, são tridimensionais e correspondem à interface que leva os usuários às poéticas dos mundos virtuais. O usuário, ainda, tem acesso a algumas interações multimodais, tais como: textos, sons e imagens. Os ícones são restritos à mudança de tipo de interação (tele-imersão ou deslocamento) nos mundos virtuais.

Desse modo, na criação da interface, buscou-se enfatizar a possibilidade de imersão e deslocamentos nos mundos virtuais, assim como a sua estética que destaca o compartilhamento, em tempo real, de mundos virtuais por diferentes usuários simultaneamente. Ainda podemos destacar que a interface possibilita, através de diferentes tipos de representações disponibilizados no sistema, que o usuário se comunique com outros através de representações gráficas ou sonoras. Por exemplo, no am-

biente avatar, o usuário poderá escolher entre três tipos de avatares, acessados através de ícone, ou, caso prefira, pode importar o seu próprio avatar da máquina que estiver conectado, sendo que nesse caso o acesso é feito pela barra de menus. Com essa estrutura básica, todos os ambientes permitem que os usuários se encontrem através de um tipo de representação diferente. No caso do ambiente *music*, os usuários sentem a presença do outro como uma música. No ambiente *word*, a palavra escrita será o contato entre os diferentes indivíduos conectados, transformando-se em um mundo de palavras tridimensionais.

A contextualização desse trabalho no meio artístico foi uma importante etapa da pesquisa. Desde 1989 trabalhamos de forma interdisciplinar, onde destacamos a questão da interação do espectador com a obra de arte, a relação da arte com a tecnologia e a arte inserida em meios de comunicação computacional, nos quais se discute a identidade dos indivíduos em sistema de multiusuário que busca simular espaços habitáveis e o deslocamento de corpos num espaço virtual.

Para muitos teóricos estamos diante de um produto estético, de uma arte ainda não institucionalizada e, portanto, com uma dimensão de um estado estético nascente, cujas "objetividades-subjetividades operam por sua conta, encarnam-se em focos animistas, superpõem-se umas às outras, invadem-se para constituir entidades coletivas metade coisa/metade alma, metade homem/metade animal, máquina e fluxo, matéria e signo" [GUATTARI: 1996, 123].

Para concluir, os resultados dessa pesquisa interdisciplinar, além da criação do sistema Kennetic World, possibilitaram levantar questões teóricas pertinentes a cada área de conhecimento estudada. A área da ciência da computação contribuiu com a criação dos recursos de imersão e deslocamento, interação com a poética imagética, textual e sonora existentes nos mundos virtuais, ou seja, foram viabilizadas as interações entre o homem sensorial e a máquina.

O desenho industrial contribuiu com estudos relacionados à elaboração estética da interface, que levou em consideração o acesso do usuário da rede mundial de informações, aos mundos tridimensionais artísticos. O grupo procurou levar em consideração algumas recomendações da área de ergonomia, quanto ao design da interface, que procurou destacar os diálogos computadorizados no seguinte aspecto cognitivo: consistência da mensagem textual, sonora e visual.

As questões da área de comunicação que mais contribuíram para a pesquisa estão relacionadas à utilização das máquinas de comunicar, numa perspectiva de experimentação social [MATTELART: 2000, 180]. Para Armand e Michèle Mattelart [2000, 186], diante da derrocada da ideologia racionalista do progresso contínuo da sociedade, a comunicação assumiu seu lugar e é um dos parâmetros da evolução da humanidade, ao mesmo tempo em que busca desesperadamente um sentido para o seu futuro. Para os autores, é preciso ter cuidado com a crescente informatização da sociedade, principalmente por que todos aqueles que trabalham com a mídia encontram-se hoje afetados por um certo "positivismo administrativo". Assim sendo, os autores sugerem que em todo processo de informatização haja sempre um distanciamento que deve ser indissociável de um procedimento crítico.

Para as questões artísticas, buscou-se aprofundar estudos da arte enquanto um produto cultural, existente num contexto social, e, como tal, possível de ser influenciada pela ciência e tecnologia. Entretanto, a arte tem procurado assumir uma posição bastante privilegiada, na medida em que, ao longo da sua história, conseguiu ter uma função crítica em relação aos anseios subjetivos da sociedade. A arte de hoje, nesse sentido, tem por objetivo propor novas subjetividades, fazendo parte de constituições de complexos de subjetivação que estão se formando e que, para o teórico Félix Guattari [1996], é visto como indivíduo-grupo-máquina-trocas múltiplas. Pen-

sando nessas novas subjetividades, que, para muitos autores, são decorrentes de novos paradigmas estéticos, que surgiram, entre outras, pelas invenções maquinicas, é que incluímos o desenvolvimento da pesquisa relatada acima.

Bibliografia:

- GUATTARI, Félix; "O Novo Paradigma Estético". In *Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade*, Schnitman, Dora F. (org.), ArtMed, Porto-Alegre, 1996.
- MATTELART, Armand e MATTELART, Michèle; "História das Teorias da Comunicação", Editora Loyola, São Paulo, 2000.
- ROSNAY, de Joël; "L'homme symbiotique, regards sur le troisième millénaire", Seuil, Paris, 1995.
- WEISSBERG, Jean Louis; "Présences à distance, déplacement virtuel et réseaux numériques : Pourquoi nous ne croyons plus la télévision", Éditions l'Harmattan, Paris, 1999.

¹ Os resultados e andamento das pesquisas realizadas no LIS podem ser acessados no seguinte endereço: www.arte.unb.br/lis2/lis.html

² A VRML, linguagem que permite, entre outras possibilidades, a criação e a implementação de avatares no ciberespaço, foi criada em 1994 pelos cientistas da computação Mark Pesce e Tony Parisi, e traz, em sua última versão, mecanismos para suportar aplicações de animações em tempo real, onde os mundos animados podem responder a eventos externos interagindo imediatamente com um ou mais usuários simultaneamente. Sua estrutura permite que mensagens sejam enviadas entre duas entidades numa mesma cena, ou entre cenas diferentes, e seus ambientes podem ser modificados em tempo real na medida em que o usuário assim o deseja e se envolve.