

Realidade Aumentada e Virtual - Análise do Cap 1 do Livro Texto

Preparar um arquivo de “marcação” de leitura do capítulo 1 do livro texto, indicando as frases que sejam (“I”) **mais importantes e/ou interessantes** e também as frases (“C”) **Confusas, complexas, caducas (Ultrapassadas, desatualizadas)**, superficiais e/ou contraditórias.

Página 11

I - De fato, os ambientes virtuais são, ao mesmo tempo, reais. São realidades diferentes, alternativas, criadas artificialmente, mas são percebidas pelos nossos sistemas sensórios da mesma forma que o mundo físico à nossa volta: podem emocionar, dar prazer, ensinar, divertir e responder às nossas ações, sem que precisem existir de forma tangível (tocável).

Página 12

I - Como visto, o arquivo digital de uma imagem é uma imagem virtual. Quando essa imagem é materializada, seja em papel, seja na tela de um computador, passa a ser real.

I “Virtual se refere a ambientes ou elementos que são sintetizados por meio de dispositivos digitais e que podem ser replicados de forma imaterial”.

I - “Real se refere a ambientes ou elementos que o usuário considere como sendo pertencentes à sua realidade.”

C - A semente é real e ao mesmo tempo uma planta virtual, ou um cafezinho virtual. O arquivo digital é real e ao mesmo tempo um objeto virtual, ou imagem virtual. O que desencadeia a confusão que se faz com esses conceitos é que uma árvore virtual (semente) não pode ser ao mesmo tempo a árvore real.

Página 13

I - A RA é obtida quando o usuário, sentindo-se no ambiente real, pode interagir com elementos virtuais devidamente registrados tridimensionalmente com o espaço físico real. Já a virtualidade aumentada (VA) ocorre quando o usuário é transportado para uma realidade sintética (virtual) enriquecida com elementos do mundo real.

I - No entanto, o termo “Realidade Aumentada” (RA) é hoje mais difundido e consolidado, usado muitas vezes como sinônimo de Realidade Misturada.

I - Imersão e presença são dois conceitos bastante relacionados com a RV e também entre si. O primeiro é objetivo, enquanto que o segundo é subjetivo.

C - Ainda que alguns autores prefiram fazer essa distinção, na prática é muito difícil definir os limites de onde termina um tipo de realidade e começa outro.

Página 14

I - Presença é um estado de consciência: a percepção psicológica que o usuário tem de estar no ambiente virtual (Slater; Wilbur 1997). Por ser uma percepção subjetiva é muito difícil fazer uma avaliação objetiva de quão presente um usuário está se sentindo em determinado ambiente.

Página 15

I - Ainda que não se possa garantir a eficácia na percepção subjetiva de 100% das pessoas, tais ações objetivas (digamos trocar a tela de TV por uma projeção “holográfica” - ver Cap. 4) podem contribuir para aumentar a percepção de presença na maioria dos participantes. Usando-se prototipagens e as técnicas de mensuração da percepção de presença (Laarni et al., 2015) é possível avaliar estatisticamente, por meio de experimentos controlados envolvendo representantes do público-alvo, o grau de impacto na percepção de presença de determinada decisão de projeto.

I- Há 4 tipos de ilusão de presença (Jerald, 2015):

Espacial: sentir-se em determinado local.

Corporal: sentir que tem um corpo.

Física: poder interagir com os elementos do cenário.

Social: poder se comunicar com os personagens do ambiente.

C - “Presença é a ilusão perceptiva de não mediação.”

Página 16

I - “Realidade Virtual é definida como um ambiente digital gerado computacionalmente que pode ser experienciado de forma interativa como se fosse real.”

Página 17

I - Uma maneira natural de organizar o software do sistema de RV é dividir os serviços em processos que possam ser executados em paralelo num sistema de multiprocessamento.

C - Quando a quantidade de informação for muito grande, ela deverá ser carregada por partes de

acordo com a navegação do usuário, pois somente a vizinhança será visível.

Página 18

I - Game engines têm sido a opção preferida dos desenvolvedores, principalmente Unreal e Unity 3D, dada a facilidade propiciada por seus ambientes de desenvolvimento, por oferecerem suporte para a maioria dos dispositivos e HMDs do mercado, e por gerarem aplicativos e executáveis para diferentes plataformas e sistemas operacionais.

I - Entretanto, pelo fato da RV não demandar tráfego de imagens na rede, embora use downloads esporádicos de textura, a vazão necessária é muito baixa. Isto faz com que uma rede de computadores tenha condições de acomodar centenas ou milhares de usuários em aplicações colaborativas.

C - Além disso, para diminuir ainda mais o tráfego dos dados na rede, durante a execução, são usadas técnicas que economizam tráfego, como dead-reckoning, e nível de detalhes (level of details - (LOD)

Página 19

I - Contudo, o que hoje é considerado RV pode vir a ser a interface padrão do computador do futuro, e realidade virtual passar a ser a denominação de alguma nova tecnologia, que neste momento está sendo concebida nos laboratórios de pesquisa. Hoje, diversas outras áreas de pesquisa e desenvolvimento também se apropriam e se beneficiam dos avanços da tecnologia de RV, como os jogos de computador, as interfaces homem-máquina e as artes.

I - O termo Realidade Virtual (RV) foi cunhado no final da década de 1980 por Jaron Lanier (Biocca e Levy, 1995 p. 35), artista e cientista da computação que conseguiu convergir dois conceitos aparentemente antagônicos em um novo e vibrante conceito, capaz de captar a essência dessa tecnologia: a busca pela fusão do real com o virtual.

Página 20

I - As sensações, reações e movimentos do observador remoto, e até mesmo o pânico ao olhar para baixo a partir do ponto de vista das câmeras foram similares aos que o observador teria, se efetivamente estivesse no topo do edifício.

Página 21

I - No Sensorama, o usuário era submetido a diversas sensações, movimentos, sons, odores, vento e visão estereoscópica (veja Capítulo 4), que causavam uma experiência de imersão até então inimaginável.

Página 22

I - Várias técnicas têm sido utilizadas para monitorar a posição e a orientação de objetos no espaço tridimensional, mas um método bastante popular utilizado é o eletromagnético. Um transmissor estacionário emite sinais eletromagnéticos que são interceptados por um detector

conectado à cabeça ou mãos do usuário, revelando a posição relativa e orientação entre emissor e receptor.

Página 23

I - A tecnologia dos dispositivos de reação envolve a área de atuação do tato e força, tanto nos sensores quanto nos atuadores. Isto inclui a habilidade de distinguir diferentes texturas de superfícies até forças variáveis, atuando sobre a mão, por exemplo. Como as mãos do usuário exercem um papel importante na interação com os objetos de um mundo virtual, espera-se que a colisão da mão com um objeto virtual gere um som e uma sensação de toque na mão.

Página 24

I - As interações do usuário abrangem: navegação, seleção, manipulação e controle do sistema (Laviola et al., 2017). A navegação refere-se à movimentação do usuário dentro do ambiente virtual. Ela envolve a viagem (travel), que consiste na movimentação mecânica no ambiente, e a definição do trajeto (wayfinding), que é a componente cognitiva da navegação. A viagem é usada para explorar, buscar e manobrar, envolvendo seleção de direção, objetivo, velocidade, aceleração e ações como: iniciar o movimento, indicação de posição e orientação e parar o movimento. Definição do trajeto é um processo de tomada de decisão, que permite o estabelecimento do caminho a ser seguido.

Página 25

I - O conceito de Uncanny Valley foi proposto por Mori (1970) a partir de estudos com robótica. Ele observou que à medida que os robôs vão ficando mais parecidos com humanos, seja na aparência ou no comportamento, as pessoas vão se sentindo mais confortáveis. Surpreendentemente, contudo, quando o realismo se aproxima muito de seres reais as pessoas passam a sentir forte aversão.

I - O fotorrealismo demanda altos custos e nem sempre dá os melhores resultados.

Página 26

I - O corpo pode estar em repouso enquanto que na RV se move, o equilíbrio do corpo informado pelo sistema vestibular pode ser incompatível com o que ocorre no ambiente virtual, a convergência ocular pode indicar uma profundidade enquanto que o visor imersivo apresenta outra. Quando a mente percebe que sua percepção visual difere da proprioceptiva, interpreta como sinal de mal estar ou alucinação, que pode causar reação de enjoo, num ato reflexo natural visando expelir eventuais substâncias maléficas presentes no organismo.