

ASTHEIMER, P. **What you see is what you hear-Acoustics applied in virtual world**. S, Fraunhofer-Inst. for Comput. Graphics, Darmstadt, 1993.

ATKINSON, R.C. & SHIFFRIN, R.M. **The psychology of learning and motivation**, vol. 8. London: Academic Press, 1968.

AULD, L. W.S. **Differences Between 3D Computing and Virtual Reality**. VR in the Schools vol. 1 no. 3, 1995.

AZEVEDO, F.W.A.; DRAKOS, N.; LUNDY, J. **What Virtual Worlds Have to Do With Your Business Life**. Gartner Research, 2006.

BAECKER, R. M, BUXTON, W. A. S. **Readings in human-computer interaction: A multidisciplinary approach**. San Mateo, CA: [Morgan Kaufmann Publishers](http://www.morgankaufmannpublishers.com), 1987.

BARNUM, C. M. **Usability Testing and Reasearch**, Longman Publishers, 2002.

BRASILEIROS formam a segunda maior população do Second Life. **Mainland Brasil**. Disponível em: www.mainlandbrasil.com.br/noticias/sala_imprensa.aspx. Acesso em: 06 dez. 2007.

BRICKEN, M. **Virtual reality learning environments: potentials and challenges**. ACM SIGGRAPH Computer Graphics, 1991.

CURRICULA for Human-Computer Interaction. ACM SIGCHI, 1992. Disponível em: <http://sigchi.org/cdg/cdg2.html>. Acesso em: 20 Set. de 2006.

DALGARNO, B.; HEDBERG J.; HARPER, B. **The Contribution of 3D environments to conceptual understanding**. Proceedings of the 19th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Tertiary Education. Auckland: 2003.

DUMAS, J.S.; REDISH, J. C. **A practical Guide to Usability Testing**, Intellect, 1994.

FERWERDA, J.A. **Elements of Early Vision for Computer Graphics**. IEEE Computer Graphics and Applications, 2001.

FIORITO, J. **Spyro Production Design**. Gamasutra. Disponível em http://www.gamasutra.com/features/20000502/spyro_03.htm. Acesso em: 22 jun. 2006.

GALLARDO, A. **3D Lightning: History, Concepts and Techniques**. Rockland, MA: Charles River Media, 2003.

GARTNER Desvenda Mundos Virtuais. **B2B Magazine, 2006**. Disponível em: www.b2bmagazine.com.br/web/noticias_imprimir.asp?id_noticia=18867. Acesso em: 22 jun. 2007.

- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Ed. Atlas, 1999.
- GONÇALVES, N. **Educational use of 3d virtual environments: primary teachers visiting a Romanesque castle**. Portugal: Recent Research Developments in Learning Technologies, 2005.
- GRANDJEAN, E. **Ergonomics of the Home**. Taylor & Francis, 1973.
- GREEN, G. BAVELIER, D. **Action video game modifies visual selective attention**. Letters to Nature, vol 423, 2003
- HARRISON, S., DOURISH, P. **Re-Place-ing Space: The Roles of Place and Space in Collaborative Systems**. Proceedings of CSCW'96, 1996.
- HAYES, R. E. **Situated Learning in Virtual Worlds: The Learning Ecology of Second Life**. Adult Education Research Conference, 2006
- HEIM, M. **The Metaphysics of Virtual Reality**. Oxford University Press, EUA, 1993.
- JORDAN, P.W. **Pleasure with Products: Beyond Usability**. London: Taylor & Francis, 1999.
- KOTLER, P. **Marketing Management, The Millennium Edition**. London: Prentice-Hall, 2000.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1996.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia Científica: ciência e conhecimento científico, método científico, teoria, hipóteses e variáveis**. São Paulo: Atlas, 1991.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- LAU, R.W.H. et al. **Emerging Web Graphics Standards and Technologies**. IEEE Computer Society, 2003.
- LESSITER, J. et al. **A cross-media presence questionnaire: The ITC-Sense of Presence Inventory**. Presence: Teleoperators & Virtual Environments, 2001
- LUEBKE, D. **Level of Detail for 3D Graphics**, San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada**. 4ed, Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MARSH, T.; WRIGHT, P. **Using Cinematography Conventions to Inform Guidelines For the Design and Evaluation of Virtual Off-Screen Space**, AAAI 2000 Spring Symp. Ser. Smart Graphics, 2000.
- MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: iUsEr, 2003.
- MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: Usabilidade de Interfaces, Interação Humano-Computador, Arquitetura da Informação**. In: Anais 2º USIHC, Junho de 2003.

- MOTTA, P.C. **Serviços: Pesquisando a satisfação do consumidor**. Rio de Janeiro: Imprinta Express, 1999.
- MOURA, M. L.; FERREIRA, M.C.; PAINE, P.A.. **Manual de Elaboração de projetos de pesquisa**. Rio de Janeiro: UERJ, 1998.
- NIELSEN, J. **Usability Engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993.
- NIELSEN, J.; MACK, R.L. **Usability Inspection Methods**. John Wiley & Sons, 1994.
- NORMAN, D.A. **The Design of Everyday Things**. New York: Basic Books, 2000.
- NORMAN, D.A. **The Invisible Computer**. Cambridge, Massachusetts: MIT, 1999.
- PARUSH, A.; BERMAN, D. **Navigation and orientation in 3D user interfaces: the impact of navigation aids and landmarks**. Int. Journal of Human-Computer Studies, 2004.
- POLYS, N.F. **Display Techniques in Information-Rich Virtual Environments**. Virginia Polytechnic Institute and State University, 2006.
- PREECE, J. et al. **Design de Interação: Além da interação Homem-Computador**. Bookman, 2005.
- PREECE, J. et al. **Human-Computer Interaction**, Addison-Wesley, 1994
- PRESENCE Questionnaire. **IGroup.org Project Consortium**. Disponível em: <<http://www.igroup.org/projects/ipq/>>. Acesso em: 01 de ago. 2007.
- RANON, R. **Web3D Technologies Workgroup**. HCI Lab, University of Udine, 2004. Disponível em: <<http://hclab.uniud.it/let-web3d>>. Acesso em: 23 mar. 2006.
- RUBIN, J. **Handbook of usability testing: How to plan, design, and conduct effective tests**. New York: [John Wiley & Sons](http://www.johnwiley.com), 1994
- RUDIO, F.V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 21ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- SANTOS, A. **Metodologia Científica**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- SANTOS, R. **A importância da satisfação do usuário para o projeto de interfaces**. Anais do 3º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade, Design Interfaces e Interação Homem-Computador. Rio de Janeiro: PUC, 2004.
- SANTOS, R. **Usabilidade de interfaces para sistemas de recuperação de informação na web : estudo de caso de bibliotecas on-line de universidades federais brasileiras**. Rio de Janeiro: PUC, 2006.
- SHNEIDERMAN, B. **Why not make interfaces better than 3D reality?** Disponível em: <<http://triton.towson.edu/~hhochhei/classes/spring07/686/3d.pdf>> Acesso em: 06 dez. 2007.
- STERNBERG, R. J. **Ergonomia Cognitiva**, Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- TROMP, J.G. **Methodology for Distributed Usability Evaluation in Collaborative Virtual Environments**. Proceedings of 4th UKVRSIG, 1997.
- WILLIAM, J. **The Principles of Psychology**. New York: Henry Holt, 1890.

WINN, W. **A Conceptual Basis for Educational Applications of Virtual Reality**. Washington Technology Center, 1993.

WITMER, B.G.; SINGER, M.J. **Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire**. Presence, Vol.7, MIT, 1998.

9

Glossário

2D – Termo utilizado para classificar objetos e entidades com duas dimensões, normalmente constituídos de largura e comprimento.

3D – Termo utilizado para classificar objetos e entidades com três dimensões, largura, comprimento e profundidade.

Algoritmos - Conjunto de processos para efetuar um cálculo.

Anti-aliasing – Processo gráfico para suavização de linhas na exibição em monitores de vídeo ou televisores.

Avatar – Representação gráfica computacional de um personagem dentro de um ambiente virtual.

CAD – Computer Aided Design. Desenho auxiliado por computador.

Chat – Derivado do inglês “Chatter” significa conversa rápida e na *internet* é utilizado para classificar formas de conversa normalmente textuais.

Computação gráfica - Área da computação destinada à geração de imagens em geral, representação de dados e informação, ou recriação do mundo real.

Data-logging – Programa de computador para registro de passos executados em uma determinada atividade.

Download – Processo de transferência de arquivos da *internet* para o computador.

Eficácia - Precisão e completeza com que os usuários atingem objetivos específicos, acessando a informação correta ou gerando os resultados esperados.

Eficiência - Precisão e completeza com que os usuários atingem seus objetivos, em relação à quantidade de recursos gastos.

Efetividade - Qualidade ou estado daquilo que é efetivo.

Efetivo - Real, verdadeiro, que produz efeito.

Ethernet – Padrão de rede de computadores.

HMD – Head mounted display. Dispositivo para visualização de imagens do computador que é inserido como um capacete e permite visão realista em termos de campo de visão e movimentos.

HTML – Hypertext markup language. Linguagem de programação hipertextual utilizada para criar sites na *internet*.

IHC – Interação Humano Computador.

Interface – Interligação entre duas partes. Quando se usa o termo interface com o usuário, trata-se das características de um sistema ou dispositivo computacional que estão em contato direto com a pessoa que irá utilizá-lo.

internet – Rede mundial de computadores.

ISO - Organização internacional para padronização (International Organization for Standardization) é uma entidade que aglomera grupos de padronização e normalização de diversos países.

Mouse – Dispositivo utilizado em computadores para movimentar ou selecionar elementos na tela do computador.

Plugin - Programa de computador que serve normalmente para adicionar funções a outros programas maiores, provendo alguma funcionalidade especial ou muito específica.

Ray tracing – Algoritmo para geração de foto realismo em imagens geradas por computador.

Renderizador - Programas geradores de imagens tridimensionais realistas.

Shading - Modelos matemáticos que calculam como a superfície de um objeto deve ser iluminada quando exibida na tela do computador.

Software – Programa de computador.

Usuário – Pessoa que utiliza um determinado produto ou serviço.

VRML – Linguagem de computador baseada no HTML para criação conteúdos para realidade virtual (Virtual Reality Markup Language).

Web – Interface gráfica da *internet*.

Website – Conjunto de documentos HTML da *internet* que compõem uma determinada entidade, pessoa ou organização.

10 Anexos

10.1. Observações do condutor do teste de usabilidade

As anotações da tabela abaixo foram realizadas enquanto os participantes realizavam as tarefas e posteriormente foram revisadas através de observações dos vídeos que capturaram tudo que foi realizado na tela do computador.

Participante	Tarefa	Observação	Tipo	Funcionalidade
Participante-F3	0	Não gostou do avatar ficar empurrando uns aos outros	Confusão	Andar
Participante-F3	0	Achou ruim não saber com quem estava falando	Frustração	Bate-papo
Participante-F4	0	Não gostou de ficar sempre de costas	Frustração	Perspectiva de visão
Participante-M1	0	Achou fácil de utilizar	Facilidade	Geral
Participante-M1	0	Sentiu falta de ter um objetivo e saber como ganhar dinheiro	Frustração	Geral
Participante-M3	0	Achou difícil entender que existiam outras pessoas interagindo ao mesmo tempo	Confusão	Geral
Participante-M4	0	Gostaria de poder usar mais o mouse do invés do teclado	Neutro	Andar
Participante-M4	0	Achou fácil utilizar o ambiente virtual	Satisfação	Geral
Participante-M4	0	Pensa que toma muito tempo da pessoa para se tornar expert no uso	Neutro	Geral
Participante-F1	1	Precisou de ajuda para a barra de slide de aparência	Ajuda	Aparência
Participante-F1	1	Clicava sempre no ícone da aparência	Confusão	Aparência
Participante-F1	1	Ficou confusa quando viu personagens sem roupa	Confusão	Geral
Participante-F1	1	Usou os gestos no botão da barra lateral	Facilidade	Gestos
Participante-F1	1	Identificou rapidamente que era a mulher do avatar	Facilidade	Perspectiva de visão
Participante-F1	1	Usou o voo na interação	Facilidade	Voar
Participante-F1	1	Achou divertido o personagem cair no chão quando parava de voar imediatamente	Satisfação	Voar
Participante-F2	1	Não sabia o que fazer no ambiente virtual durante o tempo livre	Confusão	Geral
Participante-F2	1	Usou o botão de rolagem do mouse	Neutro	Geral
Participante-F2	1	Frustração por só ver o personagem de costas	Frustração	Perspectiva de visão
Participante-F2	1	Perdeu-se durante o voo	Confusão	Voar
Participante-F2	1	Gostou do som durante o voo	Satisfação	Voar
Participante-F3	1	Teve dificuldade para subir as escadas em curva	Frustração	Andar
Participante-F3	1	Teve facilidade para andar	Facilidade	Andar
Participante-F3	1	Perguntou as outras pessoas eram de verdade	Ajuda	Geral
Participante-F3	1	Reclamou problema da perna do avatar, que ficava torta	Frustração	Geral
Participante-F3	1	Ao subir a escada, dependendo do ponto de visão o avatar ficava escondido	Confusão	Perspectiva de visão

Participante-F4	1	Precisou de ajuda para conseguir andar	Ajuda	Andar
Participante-F4	1	Não entendeu a instrução que indicava as setas WASD para andar	Confusão	Andar
Participante-F4	1	Clicou em um outdoor e ficou confusa com a mensagem de popup	Confusão	Avisos
Participante-F4	1	Pediu ajuda para sentar-se	Ajuda	Interação com objetos
Participante-F4	1	Gostou de voar	Satisfação	Voar
Participante-M1	1	Usou o menu circular com muita facilidade	Facilidade	Geral
Participante-M1	1	Soube usar os gestos	Facilidade	Gestos
Participante-M1	1	Conseguiu mudar o ponto de visão e colocar o personagem de frente	Facilidade	Perspectiva de visão
Participante-M1	1	Satisfação em voar - usou bastante	Satisfação	Voar
Participante-M2	1	Mensagem de popup do outdoor causou confusão	Confusão	Avisos
Participante-M2	1	Explorou os menus	Neutro	Geral
Participante-M2	1	Entrou na tela de mapa e ficou perdido	Ajuda	Geral
Participante-M2	1	Foi teleportado e não conseguiu voltar	Ajuda	Geral
Participante-M2	1	Perguntou se a interface poderia ficar em tela cheia	Neutro	Perspectiva de visão
Participante-M3	1	Andou com facilidade	Facilidade	Andar
Participante-M3	1	Conseguiu conversar antes mesmo da tarefa específica	Facilidade	Bate-papo
Participante-M3	1	Testou as instruções da tarefa enquanto lia	Neutro	Geral
Participante-M3	1	Não teve idéia do que fazer com o tempo livre	Frustração	Geral
Participante-M4	1	Usou as duas mãos ao mesmo tempo para andar com as setas do teclado	Frustração	Andar
Participante-M4	1	Achou engraçado quando o avatar empurava outros avatares	Confusão	Andar
Participante-M4	1	Pediu ajuda sobre como poderia fazer gestos com o personagem	Ajuda	Gestos
Participante-M4	1	Conseguiu voar sem nenhuma instrução especial	Satisfação	Voar
Participante-F1	2	Andou em curva com facilidade	Facilidade	Andar
Participante-F1	2	Mensagem de aviso popup não foi notada pelo participante	Confusão	Avisos
Participante-F1	2	Precisou de ajuda para sentar-se	Ajuda	Interação com objetos
Participante-F2	2	Precisou usar as duas mãos para andar em curva	Frustração	Andar
Participante-F2	2	Teve confusão com o zoom in zoom out através da rolagem do mouse	Confusão	Perspectiva de visão
Participante-F3	2	Perguntou como poderia correr	Ajuda	Andar
Participante-F3	2	Precisou de ajuda para conseguir sentar-se	Ajuda	Interação com objetos
Participante-F4	2	Não achou o botão levantar após o sentar-se	Ajuda	Interação com objetos
Participante-M1	2	Conseguiu sentar logo de primeira	Facilidade	Interação com objetos
Participante-M2	2	Mensagem de popup no canto esquerdo não foi percebida, mas atrapalhava a visão	Confusão	Avisos
Participante-M2	2	Para conseguir sentar-se precisou de várias tentativas	Frustração	Interação com objetos
Participante-M3	2	Popup do outdoor causou confusão	Confusão	Avisos
Participante-M3	2	Conseguiu sentar com facilidade	Facilidade	Interação com objetos
Participante-M4	2	Mensagem de aviso popup não foi notada pelo participante	Confusão	Avisos
Participante-F1	3	Não encontrou onde mudar o cabelo na edição de aparência	Frustração	Aparência
Participante-F1	3	Frustração quando o personagem ficava de costas durante edição de aparência	Frustração	Aparência
Participante-F1	3	Frustração ao tentar mudar os olhos do	Frustração	Aparência

		personagem		
Participante-F1	3	Teve satisfação com a mudança de aparência	Satisfação	Aparência
Participante-F2	3	Ficou confusa com a janela de mudança de aparências	Confusão	Aparência
Participante-F2	3	Ficou frustrada por não conseguir ver-se de frente	Frustração	Aparência
Participante-F3	3	Os botões de slide não foram usados, precisou de ajuda para conseguir mudar a aparência	Ajuda	Aparência
Participante-F3	3	Teve dificuldade para achar os itens de aparência do lado esquerdo	Confusão	Aparência
Participante-F3	3	Reclamou que o personagem ficava de costas enquanto mudava sua aparência	Frustração	Aparência
Participante-F4	3	Não achou a barra de slider	Ajuda	Aparência
Participante-F4	3	Não gostou de não poder ver o rosto do avatar de frente	Frustração	Aparência
Participante-F4	3	Popup do outdoor causou confusão	Confusão	Avisos
Participante-M1	3	Mensagem de aviso ao clicar no outdoor causou confusão - texto incompreensível	Confusão	Avisos
Participante-M2	3	Conseguiu facilmente fazer as alterações na aparência	Facilidade	Aparência
Participante-M2	3	Reclamou da confusão causada pela mensagem de popup dos outdoors	Confusão	Avisos
Participante-M3	3	Foi empurrado por outro avatar durante alteração de aparência	Confusão	Andar
Participante-M3	3	Não conseguiu entender a barra slider para alterar a aparência	Frustração	Aparência
Participante-M3	3	O SL travou durante a alteração de aparência	Confusão	Geral
Participante-M4	3	Durante a mudança de aparência, outro personagem empurrou o avatar e prejudicou a visão do usuário	Confusão	Andar
Participante-M4	3	Não conseguiu entender a barra slider para alterar a aparência	Confusão	Aparência
Participante-M4	3	Durante a alteração de aparência, o personagem ficou de costas, tornando a visualização das alterações impossível	Frustração	Aparência
Participante-M4	3	Quando conseguiu finalmente mudar a aparência e ver os resultados, ficou muito satisfeito fazendo mais alterações do que o pedido pela tarefa	Satisfação	Aparência
Participante-M4	3	Mensagem de aviso ao clicar no outdoor causou confusão - texto incompreensível	Confusão	Avisos
Participante-F1	4	Confusa quando os avatares esbarravam e empurravam uns aos outros	Confusão	Andar
Participante-F1	4	Ficou confusa quanto a quem estava conversando	Confusão	Bate-papo
Participante-F1	4	Satisfação quando conseguiu conversar com alguém	Satisfação	Bate-papo
Participante-F2	4	A mensagem de clicar no outdoor causou confusão	Confusão	Avisos
Participante-F3	4	Popup do outdoor causou confusão	Confusão	Avisos
Participante-F3	4	Gostou de falar, mas achou complicado conseguir manter uma conversa por longo tempo	Frustração	Bate-papo
Participante-F4	4	Mensagem de popup do outdoor causou confusão	Confusão	Avisos
Participante-F4	4	Clicou no exit do SL achando que iria fechar a janela de popup	Confusão	Avisos
Participante-F4	4	Ninguém respondeu seus pedidos de conversa	Frustração	Bate-papo
Participante-F4	4	Precisou de ajuda para digitar conversar	Ajuda	Bate-papo
Participante-M1	4	Questionou se as outras pessoas eram de verdade	Ajuda	Geral
Participante-M4	4	Mensagem de aviso ao clicar no outdoor causou confusão - texto incompreensível	Confusão	Avisos

Participante-M4	4	Demonstrou confusão nas conversas com várias pessoas, pois não sabia quem estava falando e para quem estavam falando	Confusão	Bate-papo
Participante-M4	4	Tentou conversar com pessoas que estavam inativas (editando sua aparência) e não teve retorno - Frustração	Frustração	Bate-papo
Participante-F1	5	Conseguiu subir as escadas da casa sem cair	Facilidade	Andar
Participante-F1	5	Pedir ajuda para saber onde estava o sino	Ajuda	Geral
Participante-F1	5	Pediu ajuda para tocar o sino	Ajuda	Interação com objetos
Participante-F1	5	Frustração por não conseguir voar precisamente para entrar na casa	Frustração	Voar
Participante-F1	5	Voou com facilidade. Não teve problema com pg up e pg down	Facilidade	Voar
Participante-F1	5	Satisfação em conseguir voar	Satisfação	Voar
Participante-F2	5	Voou com a tecla pgup sempre pressionada a acabou subindo demais. Preciso de ajuda para voltar	Ajuda	Voar
Participante-F3	5	Ficou presa em local que não conseguia mais ver seu personagem e precisou de ajuda para sair	Ajuda	Perspectiva de visão
Participante-F3	5	Achou voar complicado. Pensou que tinha que ficar segurando a tecla	Confusão	Voar
Participante-F3	5	Durante o voo esbarrava em outras coisas e ficou presa	Frustração	Voar
Participante-F4	5	Precisou de ajuda para clicar no sino	Ajuda	Interação com objetos
Participante-F4	5	Teve dificuldade para entrar voando na sala do sino	Frustração	Voar
Participante-M1	5	Teve facilidade para tocar o sino - foi de primeira	Facilidade	Interação com objetos
Participante-M1	5	Achou difícil achar o nível certo para voar e entrar na torre	Frustração	Voar
Participante-M2	5	Conseguiu tocar o sino com facilidade	Facilidade	Interação com objetos
Participante-M2	5	Dificuldade para entrar na sala do sino voando	Frustração	Voar
Participante-M3	5	Precisou de ajuda para identificar o sino	Ajuda	Geral
Participante-M3	5	Conseguiu voar com facilidade	Facilidade	Voar
Participante-M4	5	Mensagem de aviso ao clicar no outdoor causou confusão - texto incompreensível	Confusão	Avisos
Participante-M4	5	Teve dificuldade para entender que era para clicar no sino	Confusão	Interação com objetos

10.2.

Tabulação do questionário de presença

Os dados coletados com o questionário de presença foram tabulados e organizados conforme as tabelas a seguir.

10.2.1.

Perguntas de múltipla escolha (perspectiva e interação com personagens)

Nome	P1	P2	P3
Participante-M1	3º Pessoa	Sim e Interagi	Sim e Interagi
Participante-F1	1º Pessoa	Sim e Interagi	Não
Participante-F2	3º Pessoa	Sim e Interagi	Não
Participante-M2	3º Pessoa	Sim e não interagi	Não
Participante-M3	3º Pessoa	Sim e Interagi	Sim e Interagi
Participante-F3	3º Pessoa	Sim e Interagi	Sim e Interagi
Participante-F4	3º Pessoa	Não	Sim e não interagi
Participante-M4	3º Pessoa	Não	Sim e Interagi

10.2.2.

Perguntas derivadas do IPQ

Subescalas do IPQ >>	INV	REAL	SP	REAL	REAL	SP	INV	G	SP	SP	INV	REAL	SP	INV
Nome da variável do IPQ >>	INV1	REAL1	SP4	REAL2	REAL3	SP3	INV2	G1	SP1	SP5	INV3	REAL4	SP2	INV4
Nome	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
Participante-M1	4	3	1	4	3	4	4	0	0	0	4	0	3	4
Participante-F1	2	4	4	4	3	3	4	4	1	3	3	0	5	3
Participante-F2	5	4	5	2	3	5	5	5	5	5	5	1	5	5
Participante-M2	4	4	1	4	4	6	1	2	0	4	2	1	6	2
Participante-M3	6	6	6	5	6	6	6	6	5	6	6	3	6	6
Participante-F3	5	2	3	1	2	2	2	4	4	3	5	1	2	1
Participante-F4	4	3	5	4	4	4	2	4	4	4	2	3	3	4
Participante-M4	6	4	5	2	1	5	5	5	3	3	4	0	4	4
Médias	4,50	3,75	3,75	3,25	3,25	4,38	3,63	3,75	2,75	3,50	3,88	1,13	4,25	3,63
Desvio padrão	1,31	1,16	1,91	1,39	1,49	1,41	1,77	1,91	2,12	1,77	1,46	1,25	1,49	1,60

10.2.3.

Perguntas derivadas do questionário de satisfação (QUIS)

Nome	P18a	P18b	P18c	P18d	P18e
Participante-M1	4	3	4	5	6
Participante-F1	4	6	6	5	6
Participante-F2	4	4	4	2	2
Participante-M2	4	4	4	6	5
Participante-M3	6	6	6	6	6
Participante-F3	4	2	3	2	4
Participante-F4	5	4	5	2	3
Participante-M4	4	5	4	6	6
Médias	4,38	4,25	4,50	4,25	4,75
Desvio padrão	0,74	1,39	1,07	1,91	1,58

10.3. Questionário pré-teste

Estudo de usabilidade do Second Life: Questionário inicial

Antes de iniciar este estudo responda, por favor, a este questionário com referência ao seu perfil.

Qual sua idade?

Sexo: ☐ Masculino, ☐ Feminino

Avalie sua experiência com os computadores em geral.

Nenhuma experiência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta experiência
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Avalie sua frequência de uso de computadores em geral

Esporádico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frequente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Avalie sua experiência com interação tridimensional (3D) através de jogos eletrônicos ou ambientes virtuais

Nenhuma experiência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alta experiência
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Obrigado.

Nome: _____

Data: _____

10.4.**Material de apoio para as tarefas do teste de usabilidade**

Nas próximas páginas segue o material de apoio para realização das tarefas do testes de usabilidade. Uma cópia deste material foi entregue para cada participante.

Bem vindo ao estudo de usabilidade do Second Life

Você leu recentemente um artigo no jornal sobre o Second Life, um ambiente virtual 3D na *internet* que lhe permite explorar lugares, interagir com outras pessoas e trocar diversas experiências. Isto lhe deixou bastante interessado, portanto hoje você resolveu experimentar esta novidade.

Usando este computador, que já possui o Second Life instalado, você irá entrar pela primeira vez e conhecer um pouco do que pode ser feito neste ambiente virtual.

Enquanto você estiver fazendo cada tarefa a seguir, para nós é importante saber o que está acontecendo em sua mente. Sendo assim, diga-nos o que está pensando, o que lhe parece confuso e assim por diante.

Introdução

- Para entrar no Second Life, que já está instalado neste computador, clique no ícone (vide figura 1 abaixo) que está na área de trabalho do computador para abrir o programa.



Figura 1 – Ícone para abrir no Second Life

- Ao abrir o programa, a tela da figura 2 irá ser exibida lhe pedindo para entrar um nome, sobrenome e senha. Nós já criamos dois personagens, um masculino e outro feminino:
- Para entrar com o **personagem masculino**, digite o nome “**Bruno2007**”, o sobrenome “**Barbosa**” e a senha “**123456**”. Em seguida clique em conectar.
- Para entrar com o **personagem feminino**, digite o nome “**Julia2007**”, o sobrenome “**Price**” e a senha “**123456**”. Em seguida clique em conectar.



Figura 2 – Janela de entrada no Second Life

Após alguns segundos, o Second Life irá ser carregado no seu computador e você deverá ver uma janela conforme a figura abaixo.



Figura 3 – Janela inicial do Second Life

Esta é a tela do Second Life e abaixo vamos lhe passar algumas informações importantes:

- No Second Life você é um personagem representado em 3D que chamamos de “**Avatar**”. Se você entrou com o Avatar masculino (Bruno2007) ele é o personagem no meio da figura acima (camisa branca e calça jeans).
- Existe um **menu superior** que contém opções como Arquivo, Editar, Exibir, etc. e servirá, por exemplo, para sair do Second Life ou consultar a ajuda.
- Na parte inferior existem **botões** de uso frequente como, por exemplo, Chat, Voar e Inventário.
- Existe também um **menu circular** que aparece quando você clica com o botão direito do mouse sobre o seu próprio Avatar ou qualquer outro objeto no ambiente virtual (ex: um banco, uma cadeira, etc.).
- No Second Life você deverá usar o mouse e também o teclado de acordo com a ação que deseja fazer. Para andar, por exemplo, você pode usar as teclas direcionais do seu teclado.

Explore livremente o Second Life

- Sua primeira aventura no Second Life será livre, ou seja, faça o que quiser no ambiente virtual durante 5 minutos (o condutor do teste irá marcar o tempo, não se preocupe com isso).
- Ao final dos 5 minutos, saia do Second Life clicando no menu Arquivo e depois escolhendo a opção “Sair”.

Responda agora a pergunta abaixo

Avalie qual foi seu nível de dificuldade para completar estas tarefas?
(marque uma das opções abaixo):

Difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fácil
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Comentários:

Retornando ao Second Life e andando pelo ambiente

Você conheceu brevemente o Second Life e experimentou algumas tarefas livremente. O seu interesse continua grande e agora você irá novamente entrar e andar um pouco pelo ambiente virtual.

- Entre novamente no Second Life com seu personagem e aguarde carregar.
- Após entrar, aponte para o seu personagem (Avatar) na tela do Second Life
- Ande com o personagem até chegar perto do outdoor “**Bem vindo ao Second Life Brasil**”, que está próximo de você.
- Leia o que está escrito no Outdoor.
- Faça o que o Outdoor sugere, portanto siga as pegadas no chão até chegar a uma praça com vários outdoors.
- Ao chegar à praça, se aproxime dos bancos que estão no centro.
- Sente-se no banco (clique com o botão direito do mouse em cima do banco).
- Levante-se do banco, clicando no botão levantar.

Responda agora a pergunta abaixo

Avalie qual foi seu nível de dificuldade para completar estas tarefas?
(marque uma das opções abaixo):

Difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fácil
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Comentários:

Alterando sua aparência

No Second Life você pode mudar sua aparência, incluindo tamanho, corpo, cabelos, roupas, etc. Agora você irá experimentar mudar algumas coisas no seu Avatar.

- Ache o outdoor “Personalizar o seu avatar”, clique em cima do mesmo.
- Caso apareça uma mensagem com as opções segure, descarte e mudo, clique no botão segure.
- Leia a mensagem que indica como alterar sua aparência.
- Agora mude a altura do seu personagem.
- Mude o cabelo do seu personagem.
- Mude qualquer outra característica no seu personagem.
- Saia da edição de aparência salvando suas alterações.

Responda agora a pergunta abaixo

Avalie qual foi seu nível de dificuldade para completar estas tarefas?
(marque uma das opções abaixo):

Difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fácil
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Comentários:

Conversando com outras pessoas

No Second Life várias pessoas estão ao mesmo tempo conectadas, portanto você pode conversar e trocar experiências com qualquer um que esteja próximo a você. Você vai tentar isso agora.

- Na mesma praça onde você está, procure e chegue próximo ao outdoor “Aprenda a usar o bate-papo”.
- Clique em cima deste outdoor e leia a mensagem.
- Ache um dos “Life Helpers” que são personagens prontos para responder suas perguntas (eles tem o nome Life Helpers Brasil ...) e faça alguma pergunta qualquer para ele.
- Procure qualquer outra pessoa e tente fazer um bate papo rápido.
- Aponte para a área da tela onde fica escrito o que está sendo falado pelos personagens no Second Life.

Responda agora a pergunta abaixo

Avalie qual foi seu nível de dificuldade para completar estas tarefas?
(marque uma das opções abaixo):

Difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fácil
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Comentários:

Voar e teleportar

Além de andar, no Second Life você também pode voar, o que permite ter uma visão geral do ambiente e percorrer distâncias rapidamente. Também é possível teleportar-se, o que leva seu personagem instantaneamente de um lugar para outro. Você irá experimentar estas duas tarefas a seguir.

- Na mesma praça, ache o outdoor “Aprenda a voar”, clique em cima do mesmo.
- Leia a mensagem que indica como voar.
- Conforme a mensagem indicou, voe até o ultimo andar da casa oriental.
- Entre na sala do ultimo andar da casa oriental.
- Toque o sino e leia a mensagem que aparece.
- Siga as instruções da mensagem e faça o teleporte (você irá aparecer em um novo local)
- Agora para terminar, saia do Second Life

Responda agora a pergunta abaixo

Avalie qual foi seu nível de dificuldade para completar estas tarefas?
(marque uma das opções abaixo):

Difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fácil
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Comentários:

Fim das tarefas. Obrigado!

Nome: _____

Data: _____

10.5. Questionário pós-teste

Segue abaixo o questionário pós-teste utilizado para medição dos conceitos de presença e satisfação subjetiva. Uma cópia deste material foi entregue para cada participante.

Estudo de usabilidade do Second Life: Questionário Final

Para finalizar este estudo responda agora a este questionário com referência a sua interação na experiência de hoje com o Second Life e marque apenas uma opção para cada pergunta a seguir.

Lembre-se de que não existem respostas certas ou erradas, é a sua percepção que conta. Algumas perguntas podem lhe parecer redundantes, mas não se preocupe.

Qual foi a perspectiva que você mais percebeu durante o uso do Second Life?

- ☐ “...pude ver através dos olhos do meu personagem” (conhecido como perspectiva em primeira pessoa)
- ☐ “...foi como se estivesse atrás do meu personagem” (conhecido como perspectiva em terceira pessoa)

Havia outras pessoas de verdade no Second Life além de você?

- ☐ Não
- ☐ Sim, mas eu não interagi com elas
- ☐ Sim, e eu interagi com elas

Havia personagens artificiais (gerados pelo computador) junto com você no Second Life?

- ☐ Não
- ☐ Sim, mas eu não interagi com eles
- ☐ Sim, e eu interagi com eles

Quão atento você estava com o mundo real a sua volta enquanto interagia no Second Life? (ex: sons externos, temperatura, objetos no local, etc.)

Totalmente atento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nada atento
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Quão real o ambiente virtual do Second Life lhe pareceu?

Completamente real	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nada real
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Eu tive a sensação de estar dentro do ambiente virtual no computador ao invés de estar operando algo do lado de fora.

Discordo totalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concordo totalmente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Quão consistente com o mundo real foi a sua experiência no Second Life?

Nada consistente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito consistente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Quão real o Second Life lhe pareceu?

Totalmente imaginário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Totalmente real
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Quão presente dentro do ambiente virtual você se sentiu?

Nada presente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito presente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Eu fiquei totalmente desligado do mundo real enquanto usava o Second Life.

Discordo totalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concordo totalmente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Eu tive a sensação de estar dentro do ambiente virtual do Second Life.

Discordo totalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concordo totalmente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

De alguma forma eu senti que o ambiente virtual do Second Life estava ao meu redor.

Discordo totalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concordo totalmente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Eu me senti presente no espaço virtual gerado no computador

Discordo totalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concordo totalmente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Eu continuei prestando atenção ao mundo real

Discordo totalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concordo totalmente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

O ambiente virtual do Second Life pareceu mais realista que o mundo real.

Discordo totalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concordo totalmente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Eu senti como se estivesse vendo apenas uma série de imagens

Discordo totalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concordo totalmente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Eu estive completamente cativado pelo ambiente virtual

Discordo totalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Concordo totalmente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Em geral, o Second Life, para você, foi:

Péssimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Excelente
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
Frustrante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Satisfatório
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
Enfadonho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estimulante
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
Difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fácil
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
Rígido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flexível
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

Obrigado por sua participação!

Nome: _____

Data: _____