

## 8

### Referências Bibliográficas

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](#), 1987.

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

BRASILEIROS formam a segunda maior população do Second Life. **Mainland Brasil**. Disponível em: [www.mainlandbrasil.com.br/noticias/sala\\_imprensa.aspx](http://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](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](http://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://hcilab.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 vôo 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 vôo	Confusão	Voar
Participante-F2	1	Gostou do som durante o vôo	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 vôo esbarrava em outras coisas e ficou presa	Frustração	Voar
Participante-F4	5	Preciso 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	Preciso 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
<b>Médias</b>	<b>4,50</b>	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>4,38</b>	<b>3,63</b>	<b>3,75</b>	<b>2,75</b>	<b>3,50</b>	<b>3,88</b>	<b>1,13</b>	<b>4,25</b>	<b>3,63</b>
<b>Desvio padrão</b>	<b>1,31</b>	<b>1,16</b>	<b>1,91</b>	<b>1,39</b>	<b>1,49</b>	<b>1,41</b>	<b>1,77</b>	<b>1,91</b>	<b>2,12</b>	<b>1,77</b>	<b>1,46</b>	<b>1,25</b>	<b>1,49</b>	<b>1,60</b>

### 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
<b>Médias</b>	<b>4,38</b>	<b>4,25</b>	<b>4,50</b>	<b>4,25</b>	<b>4,75</b>
<b>Desvio padrão</b>	<b>0,74</b>	<b>1,39</b>	<b>1,07</b>	<b>1,91</b>	<b>1,58</b>

### 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"/>	Alta experiência						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

**Avalie sua frequência de uso de computadores em geral**

Esporádico	<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"/>	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 contem 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 freqüente 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"/>	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"/>	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"/>	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"/>	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 teletransportar-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"/>	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"/>	Nada atento						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

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

**Quão real o ambiente virtual do Second Life lhe pareceu?**

Completamente real	<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"/>	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"/>	Muito consistente						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

**Quão real o Second Life lhe pareceu?**

Totalmente imaginário	<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"/>	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"/>	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"/>	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"/>	Concordo totalmente						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

**Eu me senti presente no espaço virtual gerado no computador**

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

**Eu continuei prestando atenção ao mundo real**

Discordo totalmente	<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"/>	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"/>	Concordo totalmente						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	

**Eu estive completamente cativado pelo ambiente virtual**

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

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

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

Obrigado por sua participação!

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_