

# 1 Introdução

Esta dissertação insere-se na linha de pesquisa Design: Ergonomia, Usabilidade e Interação Homem-Computador do Programa de Pós Graduação - Mestrado em Design da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), sendo realizada entre 2006 e 2007.

Trata-se de uma pesquisa descritiva e visa ajudar na melhoria da usabilidade de interfaces tridimensionais, através da identificação de fatores que dificultam ou facilitam a interação em ambientes virtuais.

O objeto da presente pesquisa é a interação tridimensional vivenciada através do *Second Life*, um ambiente virtual colaborativo, que de acordo com a definição de Preece et al. (2005) significa mundos virtuais em que as pessoas se encontram e conversam, podendo ser tridimensionais, nos quais os usuários exploram salas e outros espaços na forma de *avatares* (personagens virtuais) ou textuais onde os usuários se comunicam mediante algum mecanismo de troca de mensagens.

O *Second Life* permite explorar amplos continentes virtuais, interagir com outras pessoas e trocar experiências. As pessoas podem possuir “propriedades”, ou seja, pedaços de continentes virtuais e construir seus próprios objetos (casas, lojas, escritórios, etc.). Apesar de muitas vezes ser confundido com um jogo, o *Second Life* não envolve pontuação, competições, níveis, ganhadores, perdedores ou outras características particulares dos jogos eletrônicos.

Segundo o instituto Gartner (AZEVEDO et al, 2006), ambientes virtuais como o *Second Life* são promissoras plataformas para diversas áreas de negócio, tais como educação, comércio e suporte a clientes. Ao entender sua aplicabilidade

e suas limitações, as empresas podem descobrir reais oportunidades de negócio com ambientes virtuais.

O Brasil já ocupa a segunda posição no ranking dos países com residentes neste ambiente virtual. Segundo as estatísticas demográficas de julho de 2007, divulgadas pela *Linden Lab*, empresa norte-americana criadora do *Second Life*, 8,55% das contas ativas são de brasileiros. Os Estados Unidos aparecem em primeiro lugar, com 26,55%.

Entretanto, apesar deste cenário promissor, os ambientes virtuais tridimensionais ainda lançam dúvidas quanto a sua efetividade, eficiência e facilidade de uso, principalmente por usuários não acostumados a interação 3D. Ao contrário das interfaces bidimensionais, como os programas do *Windows* ou do *Mac*, a interação tridimensional ainda representa um campo pouco explorado, com pouco conhecimento sobre os fatores importantes para sua usabilidade.

Desta forma, tem-se como problema saber como é a usabilidade e a experiência de interação no *Second Life* para usuários novatos em ambientes virtuais tridimensionais?

Consideramos como hipótese que o *Second Life* apresenta problemas de usabilidade que prejudicam a interação e o uso por usuários novatos em ambientes virtuais tridimensionais. A variável independente pesquisada corresponde ao ambiente virtual *Second Life*, escolhido para realização desta pesquisa, e a variável dependente foi definida como a experiência de interação e usabilidade no uso deste pelos usuários.

Buscamos com esta pesquisa identificar os problemas de usabilidade e formular recomendações para o design de interfaces envolvendo a interação 3D. Para atingir estes objetivos específicos, levantamos uma bibliografia para construção de um referencial teórico e aplicamos a técnica de teste de usabilidade seguindo as recomendações de Dumas e Redish (1994) e Barnum (2002).

Ao final do teste de usabilidade, aplicamos um questionário pós-teste visando medir os conceitos de presença e satisfação subjetiva. Para Witmer e Singer (1998), presença pode ser definida como a experiência subjetiva de estar em algum local ou ambiente, mesmo quando o sujeito encontra-se fisicamente em outro. Quando tratamos de ambientes virtuais, presença refere-se a experiência sentida através do mundo gerado pelo computador. Já satisfação é definida por Jordan (1999) como o nível de conforto que o usuário sente ao utilizar um produto e o quanto esse produto é aceitável para o usuário como veículo para atingir seus objetivos.

A amostra utilizada para o teste de usabilidade foram oito participantes, quatro homens e quatro mulheres, com bom nível de experiência e frequência no uso de computadores. Além disso, mesclamos diferentes níveis experiência prévia com interação tridimensional com vistas a observar o efeito deste fator na usabilidade e presença percebida.

A seguir apresentamos os capítulos desta pesquisa, elaborando uma síntese dos objetivos e conteúdos de cada um.

<b>Capítulo</b>	<b>Escopo</b>	<b>Objetivo</b>
2. Tecnologias para Interação Tridimensional	Estado da arte e evolução das tecnologias que surgiram para visualização e interação tridimensional situando no contexto do <i>Second Life</i>	Descrever tecnologicamente o ambiente virtual Second Life e abordar conceitos fundamentais para entendimento da interação 3D. Destacar também como se deu o amadurecimento dessas tecnologias
3. Percepção Visual	Percepção visual humana, abordando a fisiologia do olho e seus impactos no design de aplicações com interação tridimensional. Trata também de questões como nível de detalhe, navegação e orientação em ambientes virtuais.	Estabelecer o referencial teórico na área de percepção visual, visando identificar os aspectos importantes para a construção de interações 3D
4. Usabilidade e Interação Homem-Computador	Apresenta e discute os conceitos de usabilidade e interação homem-computador analisados na pesquisa. São descritos conceitos como eficiência, efetividade, satisfação e memória.	Estabelecer o referencial teórico na área de usabilidade e interação homem-computador

5. Métodos e Técnicas da Pesquisa	Métodos e técnicas utilizados durante a pesquisa e também os procedimentos de aplicação dos testes de usabilidade e questionários utilizados na avaliação das interfaces tridimensionais	Apresentar e justificar os métodos e técnicas adotados na condução da pesquisa.
6. Resultados da Pesquisa	Dados obtidos como resultado dos testes de usabilidade e questionários, além de desafios enfrentados e aprendizados na preparação e execução da pesquisa	Apresentar e concluir parcialmente com base nos resultados obtidos na pesquisa.
7. Conclusões e considerações finais	Análise qualitativa dos dados e interpretação consolidada dos resultados. Discussão com base nos conceitos de usabilidade e IHC descritos anteriormente e avaliação da hipótese proposta.	Fazer o fechamento da pesquisa colocando a interpretação consolidada dos resultados, propor recomendações para projetos e servir de referência para próximos estudos.

Os métodos utilizados mostraram-se eficazes e flexíveis aos recursos disponíveis para o teste de usabilidade sem, no entanto, perder a riqueza e a relevância das informações coletadas.

Os resultados obtidos, depois de analisados, nos permitem afirmar que a usabilidade do *Second Life*, apesar de apresentar alta satisfação subjetiva é prejudicada pela existência de problemas, que impedem uma maior e melhor utilização por usuários novatos em ambientes virtuais tridimensionais. Desta forma, a hipótese formulada anteriormente foi confirmada.

## 1.1. Referências Bibliográficas do Capítulo 1

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

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.

DUMAS, J.S.; REDISH, J. C. **A Practical Guide to Usability Testing**. Intellect, 1993.

HAYES, R. E. **Situated Learning in Virtual Worlds: The Learning Ecology of Second Life**. Adult Education Research Conference, 2006

JORDAN, P.W. **Pleasure with Products: Beyond Usability**. Taylor & Francis, 1999.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação: Além da interação Homem-Computador**. Bookman, 2005.

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