

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

SANDERLI JOSÉ DA SILVA SEGUNDO

BIBLIOTECA VIRTUAL PAUL OTLET: UMA EXPERIÊNCIA NÃO IMERSIVA NO  
SECOND LIFE

João Pessoa

2013

SANDERLI JOSÉ DA SILVA SEGUNDO

BIBLIOTECA VIRTUAL PAUL OTLET: UMA EXPERIÊNCIA NÃO IMERSIVA NO  
SECOND LIFE

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba, como requisito final para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

**Orientador: Professor Dr. Wagner Junqueira de Araújo**

João Pessoa

2013

SANDERLI JOSÉ DA SILVA SEGUNDO

**BIBLIOTECA VIRTUAL PAUL OTLET: UMA EXPERIÊNCIA NÃO IMERSIVA NO  
SECOND LIFE**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Biblioteconomia do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba, como requisito final para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

Aprovado em: 09 / 09 / 2013

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Wagner Junqueira de Araújo  
Orientador

---

Prof. Ms. Alba Lígia de Almeida Silva

---

Prof. Ms. Patrícia Maria da Silva

Com muito amor, à minha esposa, meu  
filho, meus pais, irmãos e amigos...

**DEDICO.**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Senhor Deus, regente do universo, por sua bondade e misericórdia. “Em Deus está a minha salvação e a minha glória; a rocha da minha da minha fortaleza e o meu refúgio estão em Deus” (Salmos 62:7);

Aos meus pais, Luciene Soares e Sanderli Silva, pelo constante amor e incentivo;

À minha amada esposa Érika Rodrigues, pois tem me auxiliado em todos os momentos e acreditado neste projeto; à Nicolás, meu filho, por seus constantes sorrisos que me enchem de alegria;

Aos meus irmãos, Piero Alysson, Lorena Alysson, que proporcionam momentos incríveis e nas tribulações são grandes amigos;

Ao meu querido orientador, Dr. Wagner Junqueira de Araujo, por sua amizade e paciência. É um excelente mentor, desde o início apostou neste trabalho;

À Professora Ms. Patrícia Silva, por sua generosidade em abrir as portas da sala de aula para exibirmos a Biblioteca Virtual Paul Otlet;

À admirável equipe coordenadora do curso de Biblioteconomia-UFPB, liderada pelas professoras Ms. Alba Lígia e Ms. Geysa Flávia. O atendimento deste grupo é exemplar;

À Antônio Martins, Breno Eduardo, Cristiane Guerra, Ivanilda Cavalcanti, Jéssica Costa, Jovirene Pereira, Ketlen Oliveira, Noemi Corrêa, Sérvulo Neto e Wendy-Anna Albuquerque, amigos incentivadores, parceiros de trabalho e estudo, dos quais só tenho boas lembranças;

Aos amigos de infância, Fabrício Lourenço, Fernando Henrique, Gabriela Machado, Ismael Williams, Raphael Emanuel e Diego Silvestre.

Aos colegas portugueses que organizaram o primeiro evento cultural na Biblioteca Paul Otlet, Dr. Paula Justiça e companhia.

A todos aqueles que participaram desta pesquisa;

Meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

Este trabalho introduz uma discussão sobre o desenvolvimento tecnológico do século XX que culminou no surgimento da chamada Sociedade da Informação. Comenta sobre obstáculos enfrentados quanto ao acesso à internet. Discorre acerca do propósito das bibliotecas antigas, medievais e modernas, transpassando épocas históricas, e suas transformações herdadas pela evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação. Aborda diferenças entre biblioteca eletrônica, digital e virtual. Analisa conceitos da Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Virtualidade Aumentada. Apresenta a Biblioteca Virtual Paul Otlet, localizada no *Second Life*, desde sua criação aos mecanismos de interação com seus usuários. A pesquisa é parte integrante do projeto de iniciação científica “Informação e Conhecimento nas Nuvens” da Universidade Federal da Paraíba. Tem por objetivo geral estudar a interação dos seus frequentadores com a biblioteca, inserida num ambiente de realidade virtual, com foco em usuários de língua portuguesa. Foi preciso criar uma biblioteca virtual no *Second Life* que é o portal de realidade virtual mais acessado da internet segundo registra o instituto ALEXA *Web Information Service* (2013). A pesquisa foi desenvolvida de forma descritiva, por meio de um estudo de caso que permitiu traçar o perfil dos usuários, verificar obstáculos no acesso à informação, conhecer a opinião destes e reunir informações que possam promover melhorias nas condições da biblioteca. Um questionário eletrônico foi aplicado – formado por 12 perguntas separadas em três tópicos: Sobre o usuário; Sobre a biblioteca e; Opinião do Usuário – O questionário foi formulado com auxílio do *Google Docs* e foi utilizado como ferramenta de coleta de dados. Foram considerados 40 respondentes, em sua maioria do sexo feminino, na faixa etária de 20 a 29 anos, com nível superior completo/incompleto, brasileiros(as), que acessam mais de uma vez por dia o *Second Life* e nunca haviam visitado uma biblioteca virtual antes. O trabalho indicou que apesar dos usuários não terem o hábito de frequentar bibliotecas no SL a interface em realidade virtual e a interação com esse tipo de ambiente são cada vez mais frequentes.

**Palavras-chave:** Realidade virtual, Ambiente virtual, Biblioteca virtual, Second Life, Biblioteca Paul Otlet.

## **ABSTRACT**

*This work introduces a discussion about the technological development in the 20th century which culminates in the emergence of Information Society. It also discourses about the obstacles faced to internet access, the purpose of ancient libraries, medieval and modern, passing through historical times, and its transformations inherited by the evolution of information technology and communication. Approaching the differences between electronic, digital and virtual library and it analyzes the concepts of virtual reality, augmented reality and augmented virtuality, by the virtual library Paul Otlet, situated on Second Life, since its creation mechanisms to the interaction between its users. This research is part of an initiation scientific project "Information and Knowledge in the Clouds" of Federal University of Paraíba. It aims to study the interaction between users and the library, inserted in a virtual reality environment, focusing on Portuguese language users. It was necessary to create a virtual library in Second Life which is the most accessed portal of virtual reality of internet according to ALEXA Web Information Service (2013). The research was developed in a descriptive way, through a study case which allows us to trace users' profile, to verify the obstacles to the information access, to know the users' opinion and gather information which could promote improvement in the library. An electronic survey was applied, consisting in 12 questions separated by three topics: About the user; about the library and user's opinion. The survey was made with Google Docs assistance and it was used as a data collecting tool. It was considered 40 answerers, in its majority female, in the age group between 20 to 29 years old, complete/ incomplete higher education, Brazilians who access more than once per day Second Life and never had visited a virtual library before. The work pointed to that although users had not the habit of going to libraries in SL a virtual reality interface, the interaction with this kind of environment is much more frequent.*

**Keywords:** *Virtual reality, Virtual em environment, Virtual Library, Second life, Paul Otlet Library.*

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b> – Frequência de consumo de internet .....	<b>16</b>
<b>FIGURA 2</b> – Consumo semanal de mídia .....	<b>16</b>
<b>FIGURA 3</b> – Consumo de mídia no dia-a-dia, parte I.....	<b>17</b>
<b>FIGURA 4</b> – Consumo de mídia no dia-a-dia, parte II .....	<b>17</b>
<b>FIGURA 5</b> – Atividade preferida com 15 minutos de tempo livre .....	<b>18</b>
<b>FIGURA 6</b> – Computadpres pessoais na década de 1980 .....	<b>23</b>
<b>FIGURA 7</b> – Prims no <i>Second Life</i> .....	<b>37</b>
<b>FIGURA 8</b> – Estante de monografias .....	<b>42</b>
<b>FIGURA 9</b> – Estante de literatura .....	<b>43</b>
<b>FIGURA 10</b> – Quadro, origem do acervo de literatura .....	<b>43</b>
<b>FIGURA 11</b> – Quadro, descrição da biblioteca.....	<b>44</b>
<b>FIGURA 12</b> – Banner de instrução, como utilizar o zoom .....	<b>44</b>
<b>FIGURA 13</b> – Banner, o questionário .....	<b>45</b>
<b>FIGURA 14</b> – Pesquisando um termo através do painel interativo .....	<b>45</b>
<b>FIGURA 15</b> – Acessando o questionário através do painel interativo.....	<b>46</b>
<b>FIGURA 16</b> – Visualizando o nome do autor .....	<b>47</b>
<b>FIGURA 17</b> – Confirmando dados do livro .....	<b>47</b>
<b>FIGURA 18</b> – Livro tridimensional .....	<b>48</b>
<b>FIGURA 19</b> – Serviço de Referência .....	<b>49</b>
<b>FIGURA 20</b> – 1ª Noite da poesia, na sala de reuniões .....	<b>49</b>
<b>FIGURA 21</b> – 1ª Noite da poesia, vista pela fachada.....	<b>50</b>
<b>FIGURA 22</b> – Propaganda no facebook.....	<b>51</b>
<b>FIGURA 23</b> – Estatísticas de acesso ao blog Biblioteca Paul Otlet.....	<b>80</b>
<b>FIGURA 24</b> – Estatísticas de acesso à fanpage Biblioteca Virtual Paul Otlet.....	<b>80</b>



## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b> – Orçamento do aluguel do terreno.....	<b>41</b>
<b>TABELA 2</b> – O que compõe a biblioteca.....	<b>42</b>
<b>TABELA 3</b> – Pontos positivos .....	<b>62</b>
<b>TABELA 4</b> – Pontos negativos .....	<b>63</b>
<b>TABELA 5</b> – Pontos não abordados.....	<b>64</b>
<b>TABELA 6</b> – Relatório final PIVIC .....	<b>79</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1</b> – Faixa etária.....	<b>52</b>
<b>GRÁFICO 2</b> – Sexo .....	<b>53</b>
<b>GRÁFICO 3</b> – Usuários por sexo e faixa etária.....	<b>53</b>
<b>GRÁFICO 4</b> – Nacionalidade por continente .....	<b>54</b>
<b>GRÁFICO 5</b> – Nível de escolaridade.....	<b>54</b>
<b>GRÁFICO 6</b> – Nível de escolaridade por sexo .....	<b>55</b>
<b>GRÁFICO 7</b> – Área de formação.....	<b>55</b>
<b>GRÁFICO 8</b> – Frequência de uso do <i>second life</i> .....	<b>56</b>
<b>GRÁFICO 9</b> – Frequência de uso por faixa etária .....	<b>56</b>
<b>GRÁFICO 10</b> – Visitas à outras bibliotecas .....	<b>57</b>
<b>GRÁFICO 11</b> – Iniciativa de criar .....	<b>57</b>
<b>GRÁFICO 12</b> – Condições do prédio .....	<b>58</b>
<b>GRÁFICO 13</b> – Ambiente de leitura/estudo .....	<b>59</b>
<b>GRÁFICO 14</b> – Mobiliário .....	<b>59</b>
<b>GRÁFICO 15</b> – Informações sobre a biblioteca .....	<b>60</b>
<b>GRÁFICO 16</b> – Acervo .....	<b>61</b>
<b>GRÁFICO 17</b> – Instruções para acesso ao material da biblioteca .....	<b>62</b>
<b>GRÁFICO 18</b> – Nível de satisfação em relação à infraestrutura da biblioteca.....	<b>67</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>15</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>15</b>
<b>4 BREVE INTRODUÇÃO AO PROPÓSITO DAS BIBLIOTECAS</b> .....	<b>20</b>
<b>5 BIBLIOTECA ELETRÔNICA, DIGITAL E VIRTUAL</b> .....	<b>23</b>
<b>5.1 A Biblioteca Digital da Google</b> .....	<b>28</b>
<b>6 REALIDADE E AMBIENTE VIRTUAL</b> .....	<b>30</b>
<b>6.1 O Second Life</b> .....	<b>35</b>
<b>7 METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	<b>39</b>
<b>7.1 Criação da Biblioteca Virtual Paul Marie Gislain Otlet</b> .....	<b>39</b>
<b>7.2 Sujeitos da Pesquisa</b> .....	<b>50</b>
<b>7.3 Técnicas de Pesquisa e Procedimentos de Coleta de Dados</b> .....	<b>50</b>
<b>8 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS</b> .....	<b>52</b>
<b>8.1 Sobre o usuário</b> .....	<b>52</b>
<b>8.2 Sobre ambientes virtuais no Second Life</b> .....	<b>56</b>
<b>8.3 Sobre a biblioteca</b> .....	<b>58</b>
<b>8.4 Opinião do Usuário</b> .....	<b>62</b>
<b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>66</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>69</b>
<b>APÊNDICE A Questionário de pesquisa</b> .....	<b>76</b>
<b>APÊNDICE B Relatório final PIVIC</b> .....	<b>79</b>
<b>APÊNDICE C Dados de acesso</b> .....	<b>80</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O século XX trouxe consigo importantes descobertas para a humanidade. Santos Dumont, 1906, fez seu primeiro voo público, Henry Ford, 1913, desenvolveu a primeira linha de montagem industrial, Vladimir Zworykin, 1923, inventou a televisão, das mãos de Alan Turing, 1936, vimos surgir a estrutura lógica dos computadores digitais, Dennis Gabor, 1947, formulou a holografia, Narinder Singh Kapany, 1952, construiu a fibra ótica, James Watson e Francis Crick, 1953, desvendaram o modelo molecular do DNA, Spuntnik, 1957, primeiro satélite artificial entrou em órbita, os Estados Unidos da América desenvolveram na década de 1960 sua primeira rede de computadores, precursora da internet, *Advanced Research Projects Agency Network* (ARPANet), Christian Neethling Barnard, 1967, realizou o primeiro transplante de coração, Godfrey Hounsfield e Allan Cornack, 1971, produziram a tomografia computadorizada, Tim Berners-Lee, 1992, a *World Wide Web* (web), Keith Campbell e Ian Wilmut, 1996, clonaram a ovelha Dolly, primeiro mamífero a passar com sucesso pelo processo. Cem anos marcados por guerras e, paradoxalmente, avanços tecnológicos provenientes delas, as quais fomentaram o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Chamamos Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) aos procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar que surgiram no contexto da Revolução Informática, Revolução Telemática ou Terceira Revolução Industrial, desenvolvidos gradualmente desde a segunda metade da década de 1970, e principalmente, nos anos 90 do mesmo século. Estas tecnologias agilizaram e tornaram menos palpável o conteúdo da comunicação, por meio da digitalização e da comunicação em redes para a captação, transmissão e distribuição das informações, que podem assumir a forma de texto, imagem estática, vídeo ou som. Considera-se que o advento destas novas tecnologias e a forma como foram utilizadas por governos, empresas, indivíduos e setores sociais possibilitaram o surgimento da Sociedade da Informação (RAMOS, 2008, p.5).

A chamada sociedade da informação também é caracterizada por seu extremo hábito consumista e para fortalecer sua economia, ela efemera os bens e serviços comercializados (IBOPE, 2013). Graças à internet, *feedbacks* entre consumidor e empresa são transmitidos em tempo real, substituindo e/ou atualizando produtos num curto espaço de tempo. O termo “novidade” está vulgarizado. Consecutivas versões, rapidamente lançadas, trazem inovações indispensáveis, muitas vezes, destroem mercados inteiros, como foi o caso das fitas VHS aposentadas pelo DVD e o mercado cinematográfico que entrou em crise quando Jon Lech Johansen quebrou o código de segurança do DVD. Aliás, essa mídia já está também entrando em desuso, seu sucessor, o Blu-ray, conta com inúmeras vantagens de imagem, áudio,

armazenamento e processamento de dados. O desenvolvimento tecnológico dita a transitoriedade das TICs. Na primeira década do século XXI, presenciamos o ápice nas vendas do computador desktop, a febre por notebooks, o surgimento do netbook e a revolução dos tablets. Aliados à internet, esses equipamentos proporcionam conceitos profundos à Globalização: a possibilidade de acessar, criar e compartilhar qualquer informação disponibilizando-a ao mundo conectado.

A Internet teve seu germe concebido durante a Guerra Fria, na tentativa, do Departamento de Defesa Norte-americano, de garantir a comunicação entre seus computadores em caso de ataques nucleares. Foi desenvolvida sem fins comerciais, seu uso era limitado a algumas instituições, principalmente ao meio acadêmico, até que teve sua acessibilidade aumentada quando em 1987 foi liberado o uso comercial nos Estados Unidos das Américas. Para conseguir utilizá-la é preciso conhecer o manuseio do equipamento que irá acessá-la, seja ele computador, tablete, smartphone, smart tv e etc. Não poucas vezes é necessário entender alguns termos em inglês. Algumas barreiras podem distanciar a rede de seu alvo, o usuário:

Limitação de acesso (LA) refere-se à dificuldade social e material do indivíduo em acessar as TICs. [...] A limitação cognitivo-informacional (LI) refere-se a deficiências do indivíduo em nível de habilidades digitais necessárias para fazer uso efetivo das TICs. [...] A limitação comportamental (LC) refere-se à dificuldade do indivíduo em aplicar plenamente as suas habilidades digitais, mesmo que as possua em nível elevado (BELLINI; GIEBELEN; CASALI, 2010, p. 30).

Apesar dos obstáculos encontrados, a internet oferece vantagens aos seus usuários, facilidade na produção e divulgação de novas ideias, interação imediata com os indivíduos e sistemas, rapidez no acesso às informações economizando consideravelmente o tempo, conforto, quantidade de informação disponível e o compartilhamento mundial desses dados. (CENDÓN, 2000). Diversos serviços de transferência de dados viabilizam a rede, entre eles, Correio Eletrônico, A Usenet, o Telnet, o FTP (File Transfer Protocol), o Gopher, o WAIS (Wide Area Information Server) e a Web. Na Web 1.0 privilegiados usuários tinham acesso a um conteúdo simplesmente textual.

Depois, a Web 2.0 mostrou que internet poderia ser bem mais do que textos compartilhados em rede. Comunicação entre internet e usuário adquiriu novos elementos (imagens, músicas, vídeos) por conta da evolução na interface dos sites, além disso, a interatividade foi revolucionada, informações disponibilizadas passaram a depender de usuários ativos/criativos/criadores e não mais passivos. Esses fatores culminaram no

aprimoramento e crescimento de bate-papos, fotologs, blogs, redes sociais e microblogs, a rede mundial de computadores definitivamente adquiria o trono das comunicações, só que com um diferencial, outros meios de comunicação facilmente monopolizados, marginalizavam a liberdade de expressão promovendo uma comunicação “de um para todos”, mas ao contrário disso o crescimento da internet indiscutivelmente dependia/depende de informações fornecidas por seus usuários, assemelhando-se à comunicação “de todos para todos” (LÉVY, 1998, p. 44).

Consequências da Web 2.0 as redes sociais influenciam novos comportamentos de uso, empresas como *Twitter* e *Facebook*, faturam milhões de dólares estimulando o compartilhamento e confronto de opiniões, experiências, ideais, crenças, fotos, vídeos e diversos dados particulares. Funcionam alimentadas basicamente das informações inseridas por usuários. É nesse contexto que em 2003 nasce o *Second Life* (SL), portal de realidade virtual, com a proposta de oferecer uma Segunda Vida imergindo pessoas reais num ambiente virtual tridimensional (3D), através de humanos virtuais. SL combina princípios das redes sociais - conversas e compartilhamento de arquivos - com técnicas da experiência não imersiva em realidade virtual – realidade virtual é imersiva quando o usuário utiliza luvas, roupas, e capacete com óculos e fones especiais que ‘desligam’ sensações tácticas do mundo real ‘ligando-as’ ao mundo virtual; é não imersiva quando apenas a tela de um computador *desktop* ou dispositivo móvel separa o usuário do mundo virtual.

Este trabalho faz uma breve abordagem sobre o propósito das bibliotecas, transpassando épocas históricas, as transformações herdadas pela evolução das TICs. Discute diferenças entre biblioteca eletrônica, digital e virtual. Analisa os conceitos da Realidade Virtual e Realidade Aumentada. Apresenta a Biblioteca Virtual Paul Otlet, localizada no *Second Life*, desde sua criação aos mecanismos de interação com seus usuários. É parte integrante do projeto de iniciação científica “Informação e Conhecimento nas Nuvens” da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e mais especificamente procura responder a seguinte questão: como os usuários interagem em uma biblioteca virtual de língua portuguesa?

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 *Objetivo Geral*

Estudar a interação em um ambiente de realidade virtual com os usuários de bibliotecas em língua portuguesa.

### 2.2 *Objetivos Específicos*

- Criar uma biblioteca virtual no *Second Life*;
- Traçar o perfil dos usuários;
- Conhecer a opinião dos usuários sobre os produtos e serviços oferecidos na biblioteca;
- Verificar se há obstáculos, no acesso à informação em ambientes virtuais;
- Reunir informações que possam promover melhorias nas condições da biblioteca.

## 3 JUSTIFICATIVA

Por que investir na Internet? A ZenithOptimedia (2013) revela que até o final deste ano, investimentos publicitários neste seguimento crescerão cerca de 14,4%, enquanto nos outros meios de comunicação o crescimento será de 1,6%, afirma também que investimentos em web aumentam três vezes mais rápido do que o mercado como um todo. Em 2009 na Grã-Bretanha, gastos com publicidade digital superaram pela primeira vez gastos com propagandas televisionadas. No Brasil, entre 2013 e 2017, custos com publicidade digital deverão crescer 91% com taxa média anual de 18,6% (FOLHA DE SÃO PAULO, 2013).

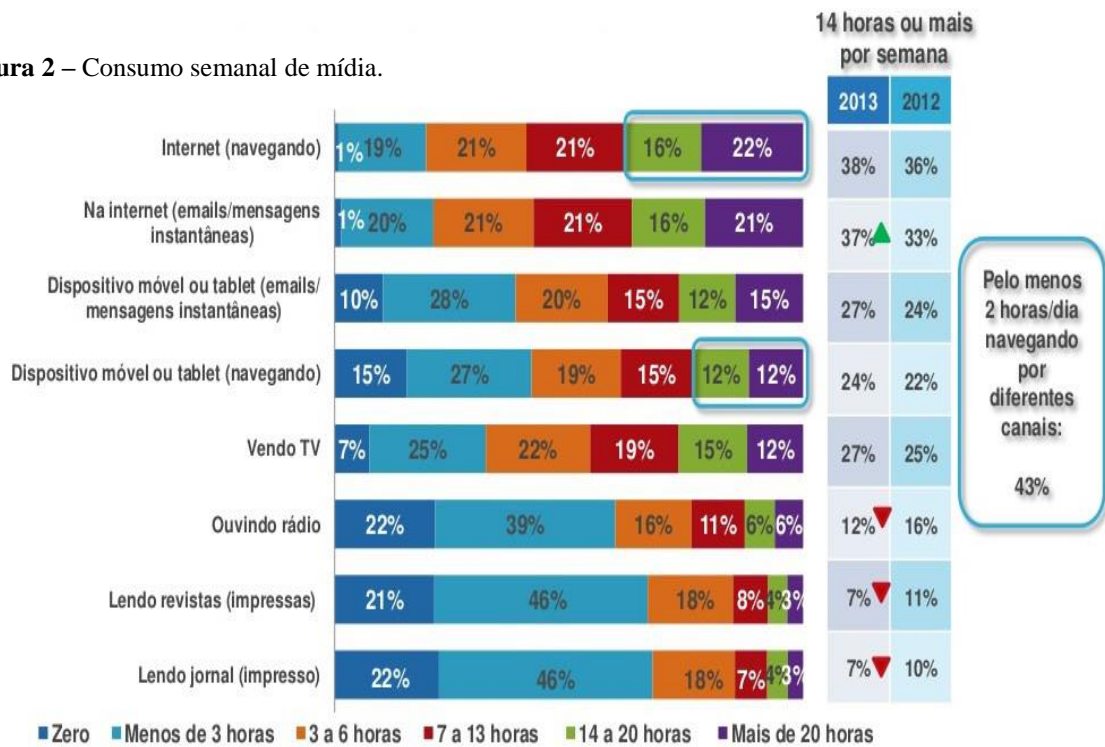
São cerca de 94 milhões de brasileiros, quase 50% do país usa regularmente a internet (IAB Brasil, 2013). A pesquisa “Hábitos de consumo de mídia” realizada pelo IAB Brasil (2013) – empresa que trabalha com indicadores de mercado - indica que 85% deles usam mais de uma vez por dia a internet (Figura 1) e 40% passam ao menos 2 horas por dia navegando através de vários dispositivos: computadores desktop, laptops, tabletes, celulares, smartphones, smart tvs, videogames, MP3 players e etc (Figura 2). Seja em casa, no trabalho, na escola, em restaurantes ou cafés, em shoppings fazendo compras, no carro ou no transporte público, os brasileiros estão conectados (Figuras 3 e 4).

Figura 1 – Frequência de consumo de internet.



Fonte: IAB Brasil, 2013.




Figura 2 – Consumo semanal de mídia.



Fonte: IAB Brasil, 2013.









**Figura 3 – Consumo de mídia no dia-a-dia, parte I.**

										
	Em casa, pela manhã		Em casa, à noite		Em casa, em outros horários		Em reuniões com amigos		Na casa de amigos ou familiares	
	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)
Usa a internet (via desktop/laptop)	57%	58%	61%	65%	53%	53%	18%	15%	30%	27%
Usa a internet (via dispositivo móvel/tablet)	16%	22%	21%	25%	20%	25%	20%	24%	21%	28%
Outros usos de dispositivo móvel/tablet (comunicação)	13%	18%	15%	20%	18%	22%	15%	18%	17%	20%
Vê TV	33%	38%	46%	53%	33%	37%	14%	13%	32%	33%
Ouve rádio/música	25%	28%	19%	20%	27%	31%	29%	26%	28%	27%
Lê jornais/ revistas	14%	17%	9%	11%	11%	14%	4%	4%	8%	7%
Nenhuma das respostas acima	7%	6%	2%	1%	5%	5%	27%	31%	17%	19%

Fonte: IAB Brasil, 2013.

**Figura 4 – Consumo de mídia no dia-a-dia, parte II.**

												
	No trabalho		Na escola		Em restaurantes ou cafés		Shopping/ Fazendo compras		No carro		No transporte público	
	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)	2012 (n=2.041)	2013 (n=1.995)
Usa a internet (via desktop/laptop)	42%	43%	21%	17%	15%	11%	10%	8%	10%	6%	10%	7%
Usa a internet (via dispositivo móvel/tablet)	18%	22%	17%	20%	23%	29%	15%	20%	15%	18%	18%	21%
Outros usos de dispositivo móvel/tablet (comunicação)	17%	18%	15%	17%	17%	21%	13%	18%	12%	13%	13%	17%
Vê TV	7%	6%	5%	4%	14%	12%	6%	4%	6%	4%	6%	4%
Ouve rádio/música	24%	24%	22%	18%	22%	18%	31%	26%	54%	56%	44%	42%
Lê jornais/ revistas	10%	12%	6%	6%	8%	8%	4%	3%	3%	4%	8%	10%
Nenhuma das respostas acima	18%	21%	35%	41%	28%	30%	34%	38%	18%	21%	22%	27%












Fonte: IAB Brasil, 2013.

Por que investir no *Second Life*? As redes sociais são verdadeiros fenômenos de acesso, dos mais importantes temas aos mais banais ligeiramente se disseminam quando nelas compartilhados. Em entrevista ao jornal BBC Brasil, Ronaldo Lemos que é coordenador do Centro de Tecnologia e Sociedade da Fundação Getúlio Vargas e representante do *MIT Media Lab*, diz:

[...] as redes sociais tiveram um papel importante em todos esses movimentos (Primavera Árabe e Passe Livre). No Brasil, ficou claríssimo que a internet virou o fórum de articulação dos encontros e das manifestações que estão ocorrendo. Ela está cumprindo uma expectativa que já existia há algum tempo, de ser um canal onde as pessoas procuram manifestar frustrações que elas não conseguem há anos expressar na esfera política[...] As pessoas que participaram das manifestações ligam a TV e veem os mesmos comentaristas falando sobre o que aconteceu. Daí, vão para a internet e passam três, quatro horas checando o que seus amigos estão falando sobre a mesma questão no Twitter e no Facebook (LE MOS, 2013).

De acordo com o portal *ALEXA Web Information Service* dos cinco sites mais acessados no Brasil, dois deles são redes sociais, em 2º lugar está o <facebook.com> que fica atrás do <google.com.br>, e em 4º lugar está o <youtube.com> perdendo apenas para <google.com>. O IAB Brasil, ainda aponta a atividade predileta dos internautas brasileiros, acessar redes sociais, e diz que mulheres gastam mais tempo nessas redes do que homens. Perguntados sobre o que fariam se tivessem 15 minutos de tempo livre por dia eles responderam (Figura 5):

**Figura 5** – Atividade preferida com 15 minutos de tempo livre.

		Faixa Etária					Gênero	
		15-24 (A)	25-34 (B)	35-44 (C)	45-54 (D)	55+ (E)	(F) 	(G) 
Navegando na web		32%	42% <sup>A</sup>	40% <sup>A</sup>	38%	43%	41% <sup>G</sup>	35%
Em sites de redes sociais		17% <sup>E</sup>	18% <sup>E</sup>	16%	14%	9%	13%	20% <sup>F</sup>
Lendo/enviando emails, SMS, ou mensagens instantâneas		8%	8%	14% <sup>AB</sup>	18% <sup>AB</sup>	11%	9%	13% <sup>F</sup>
Vendo TV		7%	10% <sup>A</sup>	11% <sup>A</sup>	12% <sup>A</sup>	16% <sup>A</sup>	8%	12% <sup>F</sup>
Jogando videogames		13% <sup>BCDE</sup>	10% <sup>CDE</sup>	6% <sup>E</sup>	3%	2%	13% <sup>G</sup>	4%
Ouvindo música em um MP3 player		11% <sup>BCD</sup>	4%	5%	6%	6%	7%	6%
Vendo vídeos online		5%	4%	5%	3%	3%	5%	4%
Ouvindo rádio		3%	2%	2%	2%	9%	2%	3%
Falando ao telefone		4% <sup>BC</sup>	2%	1%	4%	1%	2%	3%
Atividades Online		62%	72% <sup>A</sup>	75% <sup>A</sup>	74% <sup>A</sup>	66%	68%	72%

Fonte: IAB Brasil, 2013.

Mattar (2008, p. 88) citando Driver e Jackson (2008) acredita que “[...] a Internet 3D será tão importante para o trabalho quanto a web é hoje. Profissionais de gestão da informação e do conhecimento devem começar a investigar e experimentar com mundos virtuais.” É de acordo com os dados acima apresentados que este trabalho desenvolve sua pesquisa em uma rede social de interação tridimensional (3D). Contudo, será refletido mais adiante o papel da biblioteca e alguns conceitos advindos da realidade virtual.

#### 4 BREVE INTRODUÇÃO AO PROPÓSITO DAS BIBLIOTECAS

A palavra Biblioteca tem sua origem no grego βιβλιοθήκη (Bíblion = livro, Théke = depósito, Nómos = regra) e significa “Depósito Organizado de Livros”. O Dicionário Priberam (2013) disponibiliza duas definições para depósito, o que se guarda de outrem e o que se dá a guardar a outrem. Se analisadas junto às cinco leis do bibliotecário indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan essas definições coincidiriam com, respectivamente, todo livro tem seu leitor e todo leitor tem seu livro. Conceitos à parte, é elementar entender quando surgiram as primeiras bibliotecas. Há algumas perguntas capazes de turvar o entendimento humano: quem veio primeiro, ovo ou a galinha? Já outras não causam tanto desconforto: quem veio primeiro, a biblioteca ou o bibliotecário? Em tempos nos quais a única forma de registro da informação se dava pela oralidade, os mestres, geralmente anciãos, responsáveis por organizar e disseminar a tradição e o conhecimento adquirido, foram verdadeiros bibliotecários gerindo documentos orais. Não era a tarefa mais fácil, o candidato à gestor necessitava ser honesto, detalhista, bom comunicador e possuir grandes habilidades de memorização. Neste tempo, a memória servia de estante, suporte era o som, livros eram escutados e não lidos, classificados por assunto, cronologicamente.

A produção oral, por sua vez, se não for recebida imediatamente, captada por ouvidos atentos e salva do silêncio que a espreita desde o primeiro momento, acaba condenada ao esquecimento, destinada ao desaparecimento imediato, como se nunca tivesse sido pronunciada (GOLDMAN, 2001, p. 03).

Por volta de 8000 a 4000 a.C. a escrita era inventada na Mesopotâmia, os sumérios produziam tabletes de barro para usar como suporte e escreviam com estiletes de cana em forma de cunha, por isso o nome cuneiforme. Não são datados registros oficiais da existência de bibliotecas nesta época, mas é provável que em algum momento desse período foi necessário acumular e ordenar os escritos, e quem o fez cumpriu a tarefa mais primordial de um bibliotecário. O processo da escrita traz consigo um benefício, o de repassar informações com exatidão, mesmo transcorrendo anos e longas distâncias, sem perder detalhes, sobre isso comenta Lévy:

A escrita abriu espaço de comunicação desconhecido pelas sociedades orais, no qual tornava-se possível tomar conhecimento das mensagens produzidas por pessoas que encontravam-se a milhares de quilômetros, ou mortas há séculos, ou então que se expressavam apesar de grandes diferenças culturais ou sociais (LÉVY, 1999, p. 114).

Historiadores apontam indícios de um grande depósito organizado no governo do rei assírio Assurbanipal, que por volta de 685 a 627 a.C dominou a Mesopotâmia, parte do Mediterrâneo e Norte da África, conhecido como “Biblioteca de Nínive” ela possuía aproximadamente 30.000 tabuinhas de barro com escrita cuneiforme (CASAL 2011, p. 17). O soberano era zeloso e mesmo desconhecendo a quinta lei de Ranganathan – uma biblioteca é um organismo em crescimento - ele não media esforços para promover expedições no Império Mesopotâmico aumentando sua coleção.

Assurbanipal [...] organizou círculos de escribas, enviando-os para todas as partes do império para localizar e copiar documentos sumério-babilônicos, e até aprendeu a arte dos escribas ele mesmo, a fim de montar a "Biblioteca do Congresso" assíria em Nínive. A operação resultante representa o conteúdo básico, e, possivelmente, o corpus completo, da tradição dos escribas da Mesopotâmia (WRIGHT, 1993, p. 86 apud CASAL, 2011, p. 17).

Outra histórica unidade de informação, inaugurada no final do século III a.C, funcionou em Alexandria, Egito, lugar que ostentou fama de ser centro cultural da Antiguidade por possuir a maior biblioteca daquela época. “O objetivo em Alexandria era armazenar tudo, desde os grandes clássicos até as mais obscuras listas, glossários e comentários, tudo sob o patrocínio real dos Ptolomeus” (CASAL, 2011, p. 20). Geograficamente a cidade portuária estava estrategicamente localizada entre o mar mediterrâneo e o rio Nilo, isso fazia com que o comércio fosse intenso e a região próspera. A exemplo do rei Assurbanipal, o igualmente majestoso Ptolomeu I Sóter enviava subordinados por várias partes do mundo antigo com objetivo de conseguir os trabalhos de pensadores, além disso, ordenava que revistassem todas as embarcações atracadas no porto, periodicamente, para encontrar livros, copiá-los e guardar suas cópias. Neste mesmo ritmo, Ptolomeu II Filadelfo e Ptolomeu III Evergeta, construíram a Biblioteca de Alexandria.

O propósito dessas bibliotecas se baseava tão somente em acumular e manifestar sabedoria, impressionando reinos concorrentes. Chamadas de guardiãs estiveram presentes tanto na Antiguidade quanto na Idade Média. “ao menos no início, eram apenas um prolongamento das bibliotecas da Antiguidade uma vez que, seu usuário, era específico e seu acervo era fechado ao público em geral.” (SANTOS, 2012, p. 183). Esse tipo de comportamento foi paulatinamente transformado, junto com o surgimento da Idade Moderna (1453-1789), após a invenção da imprensa, por Johannes Gutenberg em meados de 1450. Sua máquina modificou o modelo acesso-informação que até então dominava, diminuiu custos e

acelerou a produção, barateou o preço final e trouxe outros padrões estatísticos para mensurar comunicação em massa, “houve a disseminação da informação de forma mais democrática, quando o conhecimento deixou de ser de poucos, para abranger uma massa maior”. (RIBEIRO; CHAGAS; PINTO 2007, p. 31).

A invenção da imprensa pressionou mudanças, inevitáveis, cientistas perceberam que abandonar o hábito de trocar manuscritos, seria um processo natural. Propiciou revoluções tanto na comunicação informal quanto na formal, houve uma explosão da informação, conforme sugere Meadows (1999, p. 04): “A capacidade de multiplicar [...] representou um passo importante rumo a uma difusão melhor e mais rápida das pesquisas”. Essa disseminação maciça resultou na criação de Academias e grupos de debates, despertando ainda mais o interesse por novos conhecimentos na comunicação científica. Não apenas cientificamente, a comunicação em si foi maximizada também religiosamente. A Igreja Católica acostumada em controlar a produção lenta dos copistas se viu de mãos atadas diante da rapidez dos impressores, ela foi, indiretamente, uma ‘vítima’ de Gutenberg. Líder da Reforma Protestante de 1517, em outras épocas Martin Lutero queimaria na fogueira, mas “cópias impressas das teses de Lutero foram rapidamente divulgadas e distribuídas, desencadeando as discussões que viriam iniciar a oposição à ideia do papel da Igreja como único guardião da verdade espiritual”. (BACELAR, 1999, p. 03).

Em meio a tanta produção documentária, bibliotecas precisavam garantir bem mais que a guarda dos documentos, técnicas de recuperação visando acesso dessas informações foram aprimoradas, o número de leitores aumentou consideravelmente, o trabalho de conservação estava não mais em função da posse, mas a serviço da coletividade inteira (BARATIN; JACOB. 2000). A biblioteca pós Gutenberg, teve seu paradigma alterado, já não importava apenas conservar, mas desenvolver habilidades capazes de disseminar a crescente massa documentária. Mais adiante a introdução dos computadores e sua conexão às redes ampliariam a capacidade de disseminação da informação.

## 5 BIBLIOTECA ELETRÔNICA, DIGITAL E VIRTUAL

Em 1981 a *International Business Machines* (IBM) querendo entrar de vez no terreno dos microcomputadores, após firmar parceria com a Microsoft para utilizar o Sistema Operacional MS-DOS, lança seu *IBM Personal Computer 5150* (Figura 6). Mesmo tendo chegado ao mercado após outros microcomputadores de sucesso, como Apple III, essa máquina foi vendida em massa e conseguiu firmar o conceito que conhecemos hoje de PC (computador *desktop*). Após popularizar-se, o computador aos poucos foi substituindo a máquina de escrever, defendendo a ideia de que era possível, na produção textual, errar, apagar e modificar a qualquer tempo, além de poder deslocar palavras, linhas e parágrafos inteiros para qualquer outra parte do texto ou até para outro documento. Organizações e empresas entenderam que “digitar” economizava tempo e maximizava lucros, por isso “datilografar” caiu em desuso conforme Gonçalves (2011, p. 36): “[...] a escrita eletrônica veio inaugurar um novo paradigma, uma época completamente aberta à criatividade e experimentação [...]”. Porém foi a Apple Computer (Figura 6) quem primeiro comercializou um computador com interface gráfica do usuário e mouse. Lisa, 1983, facilitava a utilização porque adotava representações gráficas por imagens como meio de interação homem-máquina em detrimento da textual interface de linha de comando.

**Figura 6** – Computadores pessoais na década de 1980.



**Fonte:** Portal Tecnologia UOL, 2012.

Com a presença de computadores pessoais equipados com interface gráfica intuitiva, no final do século XX, especialmente na década de 1990, bibliotecas introduziram, amplamente, computadores em suas tarefas elementares: catalogação, classificação e disseminação. Indagações recorrentes eram levantadas: por que não digitar a ficha

catalográfica e disponibilizá-la para pesquisa nos computadores ao invés de empenhar centenas de cartões datilografados, ou escritos à mão, e organizá-los em inúmeras gavetas separadas basicamente por autores, assuntos e títulos? Por que não digitalizar documentos materialmente comprometidos, vulneráveis, sensíveis aos efeitos de agentes externos? Por que não conectar-se a internet com intuito de quebrar distâncias e economizar tempo?

Olhar para trás com o fim de descobrir paralelismos e analogias com a tecnologia moderna, com o fim de proporcionar uma base para o desenvolvimento de padrões através dos quais julgemos a viabilidade e potencial para uma atividade futura ou atual (LEE, 1996 apud FONSECA FILHO, 2007, p. 26).

Porém, receios de enfrentar problemas inesperados e inevitáveis como falta de energia, perda de dados, pane, falha nos dispositivos de entrada, falta de conexão com a rede, forçaram profissionais da informação a optar por continuar alimentando fichários impressos mesmo utilizando tecnologias computacionais. Surgia aí a biblioteca eletrônica, descrita por Alencar (2004, p. 204) como “aquela em que os processos de catalogação, recuperação e armazenagem podem e estão disponíveis on-line” e que para Machado, Novaes e Santos (1999, p. 217) é a “que está totalmente automatizada, disponibilizando os seus serviços aos usuários de forma on-line”. Ao conceitua-la, os autores partiram da premissa de que este tipo de biblioteca executa algum serviço com ligação direta ou remota a um computador ou rede de computadores, portanto, basta utilizar um software de catalogação e instalar seu mecanismo de recuperação nos terminais usuários para ser reconhecida como eletrônica, porque esta condição está ligada à tecnologia aplicada, conforme diz Chartier:

A biblioteca informatizada que emprega todos os tipos de equipamentos eletrônicos necessários ao seu funcionamento: grandes computadores, PCs, terminais. O qualificativo ‘eletrônico’ se explica pelo equipamento empregado na leitura dos dados e não pela característica dos dados utilizados (CHARTIER, 1999, p. 119 apud SILVA, 2010, p. 08).

A distinção entre equipamento empregado e característica dos dados utilizados, explica porque esta biblioteca se diferencia das demais. Eletrônica, digital ou virtual, usam computadores nos processos de catalogação e recuperação da informação, mas, enquanto a primeira é classificada por seu aparato e capacidade de substituir os tradicionais fichários por dados recuperáveis em rede, a segunda é denominada assim porque seus documentos são digitais ou digitalizados.

[...] é comum a todas elas a ênfase colocada no acesso remoto ao conteúdo e aos serviços das bibliotecas e outras fontes de informação [...] para promover o acesso e



utilização de informação multimedia e reduzir as barreiras de distância (geográfica e organizacional) e tempo no acesso à informação (RODRIGUES, 1996).

No ano de 1945, um engenheiro chamado Vannevar Bush, considerado por muitos, precursor ideológico da internet, “fantasiou” um dispositivo no qual o indivíduo armazenaria seus livros, registros diversos e comunicações, seria veloz ao expor resultados de buscas e flexível o suficiente para interpretar problemas contidos nos termos pesquisados. Tão avançado ao ponto de pesquisar simultaneamente dentre centenas de textos as palavras solicitadas e recuperar em milésimos de segundos. Bush imaginava que quando houvesse essa ferramenta, profissionais de diversas áreas montariam suas bibliotecas e à beira de qualquer indagação recorreriam ao Memex para encontrar exatamente aquilo que precisavam. Vislumbrou o advogado pesquisando pontos específicos em volumosos códigos penais, o médico correndo ao aparelho para estudar reações do seu paciente em diversos livros, o químico que possui toda a literatura química e precisa analisar apenas alguns compostos químicos (BUSH, 1945). Por essas projeções, este autor é visto na Ciência da Informação como pai das bibliotecas digitais.

Enquanto profissionais da informação descobriam as utilidades dos computadores, novas técnicas de preservação eram inseridas, tais como o ato de digitalizar conteúdos raros, que além de preservá-los por tempo indeterminado, aumentava as chances de acesso. Essa tecnologia foi desenvolvida por Russel Kirsch, em 1957. Percebendo a comodidade e rapidez com que o documento era visualizado as bibliotecas começaram a introduzir monografias, teses, dissertações, periódicos científicos gratuitos, obras comuns autorizadas, documentos de domínio público e produções próprias ao seu acervo digital. Neste contexto nascia a Biblioteca Digital, definida como:

ambiente digital presente na web ou em redes locais suportada por profissionais que realizam a busca, recuperação, tratamento, indexação e digitalização de acervos em diversos formatos (vídeo, áudio, imagem e texto), combinando serviços da biblioteca tradicional tais como indexação e organização da informação, associando esses serviços aos recursos e serviços digitais, servindo a uma comunidade, seja ela mundial ou específica, e possibilitando interações entre os seus usuários (ALENCAR, 2004, p. 208).

Desta vez documentos impressos coexistiam com digitais num mesmo espaço físico. Logo as primeiras bibliotecas totalmente digitais brotaram, inserindo outras formas da recuperação da informação, com acervo constituído por livros digitais (e-books), estes apresentaram um novo conceito de busca. Se ao procurar um vocábulo no livro impresso o usuário precisava dedicar horas folheando atentamente, praticando leitura técnica, no e-book a

pesquisa é feita automaticamente através do software que executa o arquivo, em milésimos de segundos o usuário sabe se nele contém a palavra procurada e quantas incidências dela aparecem. O serviço de referência também é modificado:

*Servicio de referencia iniciado electrónicamente, a menudo em tiempo real, donde los usuarios emplean computadoras u otra tecnologia de Internet para comunicarse con los bibliotecarios, sin estar físicamente presentes. Los canales de comunicación usados frecuentemente en referencia virtual incluyen videoconferencia, servicios de voz en Internet, correo electrónico y mensajería instantánea (GARCÍA; ROBLEDO, 2008, p. 3).*

Porém mesmo quebrando paradigmas, segundo Krzyzanowski et. al. (1997, p. 169) “não vem substituir as bibliotecas tradicionais, mas acrescentar aos usuários outras opções de acesso às informações registradas”. Para Morais e Pinheiro (2005, p. 3) a digital se distingue: “das demais bibliotecas porque suas informações existem somente em formato digital (disquetes, discos rígidos, CD’s, Internet, etc), não possuindo livros na forma convencional”. A Biblioteca Digital (BD) troca corredores por cabos, paredes por menu, bibliotecário de referência por motor de busca, fichários e estantes por servidores, conteúdo impresso por bits, textura por pixels, deslocamento por comodidade e esperas por automaticidade. Sobre esse tipo de biblioteca Marchiori (1997, p. 123) explana, dizendo que ela não dispõe de livros impressos e seus conteúdos podem ser acessados remotamente, e afirma que “A grande vantagem da informação digitalizada é que ela pode ser compartilhada instantaneamente e facilmente, com um custo relativamente baixo”. *Digital Library Federation*, conceitua:

As bibliotecas digitais são organizações que fornecem os recursos, incluindo o pessoal especializado, para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a persistência ao longo do tempo de coleções de obras digitais para que sejam prontamente e economicamente disponíveis para uso por uma comunidade ou um conjunto definido de comunidades (DIGITAL LIBRARY FEDERATION, 1998).

O que distingue eletrônica, digital ou virtual é o nível de tecnologia empregada nos procedimentos técnicos e serviços oferecidos pela Biblioteca. Marília Levacov (1997, p. 01) diz que: “A tecnologia é um catalisador de mudanças [...] importantes e pungentes para as bibliotecas, uma vez que cria novas necessidades e altera velhos e sólidos paradigmas”. O Memex de Bush, pode ser comparado aos tablets e kindles, porque se propunha a montar acervos particulares, a internet foge disto, é algo coletivo, está mais para biblioteca mundial. O mundo virtual na web tem estrutura suficiente para suportar um repositório mundial, assim como sonhou Paul Otlet e outros bibliotecários. Sayão (2008, p. 04): “A ideia de um

repositório que se desdobre ao infinito registrando e organizando todo o conhecimento humano parece ser um sonho que obsessivamente renovado ao longo tempo”.

Biblioteca virtual (BV) seria a última nomenclatura dessa cadeia evolutiva, e apesar de contar com computadores, processos de automação e documentos digitais, ela não é atribuída apenas pelos equipamentos empregados, nem pelas características dos dados, mas principalmente por existir numa realidade paralela. Apresenta arquitetura, layout e mobília habituais - paredes, pisos, portas e janelas, mesas, cadeiras, estantes, livros, salas de estudo, acessórios e decorações – simulando ambientes físicos, facilitando o reconhecimento através da linguagem cognitiva já apreendida por usuários de bibliotecas físicas. Para Machado, Novaes e Santos (1999, p. 218) BV é “aquela que se utiliza de realidade virtual propiciando ao usuário estar caminhando pelos corredores, olhando as prateleiras e escolhendo os itens que deseja utilizar”. Outro requisito para se constituir biblioteca virtual é utilizar as técnicas da Realidade Virtual na construção dela, consoante faz saber Macedo e Modesto (1999, p. 64) “já a BV, sendo na verdade, mais uma ambiência de realidade não presencial, depende de recursos mais complexos, próprios da tecnologia de realidade virtual”. Seu acervo, obedecendo a ordem evolucionária, conforme Agustín Lacruz (1998, p. 54) é constituído por uma coleção de “*documentos electrónicos (generalmente sedes web) organizados en línea y puestos a disposición de unos usuarios [...] a través del ciberespacio*”.

Uma das características da BV é reunir em um único espaço gentes de diversos locais do mundo. Cinco pessoas caminham, pesquisam, conversam, sentam, leem, tiram dúvidas com o bibliotecário, entram, saem, aprendem, ensinam, estudam, marcam encontros e trocam documentos. A diferença deste ambiente para o tradicional, é que o bibliotecário está no Brasil, e os cinco usuários estão, cada um, em países diferentes, mas mesmo assim todos se relacionam corporalmente num mesmo ambiente. Esta biblioteca é identificada como:

[...] coleção de informações ou de unidades documentárias de qualquer natureza (texto completo, imagem fixa ou em movimento, som, em suas variadas combinações, e assim por diante), organizadas no espaço virtual, com base em objetivos em prol de usuários com necessidades específicas, inseridos ou não em um contexto organizacional, que não têm como frequentar, presencialmente, o ambiente, por estar alhures (ZAFALON, 2008, p. 73).

É simples identificar diferentes iniciativas de construção de bibliotecas, seja seguindo o conceito de BV apresentado ou os modelos digitais. Para isso, basta uma simples consulta na interface do SL ou em buscadores como Google. O próprio Google mantém um projeto de biblioteca digital.

### 5.1 A Biblioteca Digital da Google

Google Books (GB) é um projeto criado em 2004 a fim de disponibilizar livros, patentes, trabalhos científicos dentre outros materiais em rede sem exigir cadastro para liberar suas visualizações. Segundo Sergey Brin, cofundador e presidente de tecnologia do Google, GB tem como objetivo “organizar as informações de todo o mundo e torna-las acessíveis e úteis”. *Upload* de livros eletrônicos, fotocópia de impressos e parceria com bibliotecas e editoras é o que mantém em desenvolvimento o acervo. Obras de domínio público têm download liberado. Quando algum internauta decide enviar documento(s) para integrar ao acervo, precisa estar ciente das políticas de privacidade, GB analisa o conteúdo e a lei de direitos autorais que regem o país de origem da publicação.

Materiais protegidos por direitos autorais são disponibilizados em trechos, resguardando as garantias do autor, se o leitor estiver interessado em ler a obra completa, estes livros possuem uma lista de editoras que os comercializam e seus respectivos preços de venda, caso alguma edição esteja esgotada o site mostrará links de vendedores de livros usados. Nos acordos com editoras, GB também promove pré-visualizações antes mesmo das obras serem publicadas, isso funciona como uma espécie de pré-lançamento, apesar da Google afirmar que não recebe nenhuma quantia em dinheiro acerca dessas ações. Apenas usuários cadastrados poderão submeter livros à aprovação e consequente digitalização. GB pedirá informações tais como: autor(es), título, ISBN, e direitos territoriais, após descrever, o material será enviado na forma física para o Google ou eletrônica via web, utilizando o *Portable Document Format* (PDF).

Para quem opta pelo formato físico, a grande Biblioteca digital da Google avisa que não devolverá os materiais enviados, portanto ela prefere receber uma cópia. Alguns critérios serão analisados, segundo políticas do programa, o usuário precisará obter direito de divulgação, não serão aceitos periódicos e revistas apenas livros com ou sem ISBN, todos idiomas estão aptos. Quem preferir enviar via web deverá ficar atento às diretrizes para o arquivo, se o livro possui ISBN este será o nome do seu PDF: <ISBN>\_content.pdf. Não nomeie o arquivo com traços, se o livro não tem ISBN escolha apenas caracteres alfanuméricos sem acentos: SeuPrimeiroLivro\_content.pdf. Autores detentores de direitos autorais, inseridos no Programa Parceiros do GB, poderão atribuir uma licença *Creative Commons* ao livro, essa licença torna oficialmente público seu desejo de divulgar o material, mesmo estando sob controle copyright, oferecendo razões legais para que terceiros copiem e

distribuem desde que atribuem créditos de autoria, nesses casos, quem edita as configurações de visualização dos documentos é o próprio usuário, escolhendo entre 20% e 100%.

## 6 REALIDADE E AMBIENTE VIRTUAL

No ano de 1963 o então doutorando em Ciência da Computação pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts, Ivan Sutherland, apresentava como tese o editor gráfico *Sketchpad*. A aplicação tornava-se pioneira em Computação Gráfica, revolucionando o modelo de interação homem-máquina, porque pela primeira vez proporcionava que se desenhasse na tela de um monitor utilizando caneta óptica. Por essa criação Sutherland recebeu da “*Association for Computing Machinery*” o Prêmio Turing em 1988 e da Fundação Inamori o Prêmio Kyoto em 2012. Realidade Virtual (RV), como nomenclatura, vem sendo formada desde quando Myron Krueger, Ph.D. em Ciência da Computação pela Universidade de Wisconsin-Madison, formulou o termo “Ambiente Responsivo”, ou seja, espaço que implica ou gera respostas. Ambiente é o que nos envolve ou está a nossa volta e é relativo ao meio físico ou social circundante (DICIONARIO PRIBERAM, 2013). Para formar um ambiente real ou virtual é necessário dispor de um conjunto de coisas (o que existe ou pode existir). A palavra “real” vem do latim medieval *realis*, *-e*, de *res*, *rei*, coisa. Efetivamente é qualquer coisa que exista de fato e está sujeita a ações objetivas e subjetivas próprias da existência. Quando falamos em realidade logo temos a ideia de algo palpável, concreto, que podemos ver, cheirar, tocar ou sentir. Tudo que é real tem de passar por ao menos um desses três sentidos, como por exemplo, o vento que não podemos ver, mas sim sentir. A interação é característica principal da realidade. Um corpo vivo só existe enquanto seus elementos orgânicos interagem entre si, quando essa influência recíproca termina temos agora um cadáver, não deixa de ser real, mas perde o maior princípio de existência, força, motivação e ação, a vida. Assim como a realidade física, o ambiente virtual é intrinsecamente interativo, “a interação do usuário é um método que permite a um usuário realizar uma tarefa através da interface do usuário. Uma técnica de interação inclui tanto componentes de hardware quanto de software” (BOWMAN et al. 2004 apud KELNER; TEICHRIEB 2007, p. 53).

Krueger, também considerado pai da “Realidade Artificial de Projeção”, trabalhou em 1969 no projeto denominado “*Glowflow*”, objetivo dele era captar movimentos humanos através de sensores espalhados pelo chão, essa informação seria enviada ao computador que ascenderia luzes ou emitiria sons no ambiente. Em 1970 criou o “*Metaplay*” que consistia na captura, criação e projeção de imagens. Para funcionar era necessário equipar duas salas, a primeira dispunha de tela de projeção, câmera de filmar e projetor, na segunda ficava um monitor, computador conectado ao projetor da primeira sala e Krueger. Quando o voluntário

entrava, sua imagem captada por câmera era projetada na tela, no segundo ambiente o criador do projeto recebia a filmagem através do monitor e, além disso, utilizando um computador ele desenhava figuras que se projetavam na outra sala, o participante então poderia interagir com Krueger através da tela de projeção. Outro projeto, chamado de “*Videoplace*”, desenvolvido em 1975, seguia a ideia básica do *Metaplay*, o usuário entrava no ambiente e se deparava com sua imagem projetada, porém agora cada pessoa teria uma sala e tela individual de projeção, se houvessem três participantes a imagem de cada um seria projetada e enviada para todas as telas, o participante veria sua própria imagem e a dos outros.

Estamos incrivelmente acostumados com a ideia de que o único propósito de nossa tecnologia é resolver problemas. Ela também cria conceitos e filosofia. Devemos explorar mais plenamente esses aspectos de nossas invenções, pois a próxima geração de tecnologia irá se comunicar conosco e perceberá nossos comportamentos. [...] Devemos reconhecer isto se desejarmos entender e escolher em quem nos transformaremos como resultado do que teremos feito (KRUEGER, 1977, p. 389 apud CARNEIRO, 2008, p. 68).

No início da década de 1980 a internet ainda não estava popularizada, era utilizada, apenas, por Universidades e algumas áreas comerciais, no entanto prevendo que a humanidade viveria conectada à ela num futuro próximo, o escritor William Gibson lança em 1984 a expressão “Ciberespaço”. Gibson não falava como profundo conhecedor das tecnologias emergentes, apenas filosoficamente vislumbrava um mundo dependente das máquinas, interagindo através da inteligência artificial. Em seu livro, *Neuromancer*, diz:

Ciberespaço. Uma alucinação consensual vivenciada diariamente por bilhões de operadores autorizados, em todas as nações, por crianças que estão aprendendo conceitos matemáticos... uma representação impensável. Linhas de luz alinhadas no não-espaco da mente, aglomerados e constelações de dados. Como luzes da cidade se afastando (GIBSON, 2008, p. 69).

Filosofo francês, Pierre Lévy (1999, p. 17), atribui um significado ao ciberespaço, “é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. [...] o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”. Esta cena representa bem a sociedade pós-moderna do século XXI, imersa em novas tecnologias de informação e comunicação. Carneiro (2008, p. 68) cita fato previsto por Krueger (1977, p. 389): “A tecnologia irá entrar em cada residência e escritório e intercederá entre nós e a maioria da informação e experiência que recebemos”. Quando se trata de Realidade Virtual, esta relação homem/máquina também é enfatizada, Pimentel (1995, p. 15, tradução nossa): “Realidade Virtual é o local onde humanos e

computadores fazem contato”. Numa entrevista concedida à Folha de São Paulo, William Gibson diz que o homem tende a transportar à máquina seus sentidos sensoriais a fim de vivenciar fidedignamente aquela experiência:

Um dia parei para observar algumas crianças em uma daquelas antigas casas de fliperama, com máquinas enormes em que você enfiava moedas para jogar. Os jogos não eram tão interessantes, eram apenas pontos se movendo na tela. Mas, na postura dos jogadores diante delas, vi um tipo de paixão física, percebi que o lugar que essas crianças queriam estar era dentro do jogo, do outro lado da tela, tomando parte daquele mundo virtual que elas estavam presenciando. E eu acertei na mosca (GIBSON apud ASSIS, 2003).

O termo Realidade Virtual nasceu na década de 1980, seu pai é Jaron Lanier, músico, desenhista, escritor e cientista da computação (KRUEGER, 1991). Lanier, eleito pela revista *Times* em 2010, uma das 100 pessoas mais influentes do mundo, designou a tecnologia de computador que usa representações tridimensionais de terrenos, pessoas, texturas, características climáticas, móveis, veículos, roupas, acessórios pessoais dentre outros objetos, simulando ambientes reais a fim de favorecer a interatividade usuário-computador através de atividades intuitivas. Segundo Lanier (1989, tradução nossa) “Virtual significa algo que existe apenas como uma representação eletrônica, não tem outra existência concreta”. O fato de imitar situações corriqueiras, comuns a todos, faz com que a RV seja útil em diversos âmbitos sociais, tal particularidade é salientada por Lanier (1989, tradução nossa): “ Realidade Virtual é concebida como uma expansão da realidade, a prestação de realidades alternativas para as pessoas em massa em que partilha experiências”. Exemplos podem ser citados: Modalidades de ensino não presencial nas universidades, escolas e cursos técnicos; Simuladores de voo dos cursos preparatórios das Forças Aéreas; Indústria do entretenimento com seus filmes e jogos modelados em 3D; Empresas e organizações diversas (Grandes e pequenas, públicas ou privadas, Igrejas, Organizações não Governamentais, Associações e etc.) que vendem, compram, prestam e trocam serviços em ambientes virtuais; Arquitetura na projeção de *layouts*; Medicina nas simulações de procedimentos cirúrgicos; e etc.

Realidade Virtual é uma interface avançada do usuário para acessar aplicações executadas no computador, propiciando a visualização, movimentação e interação do usuário, em tempo real, em ambientes tridimensionais gerados por computador (KIRNER; SISCOUTO, p. 07, 2007).

Apesar de Jaron Lanier ter conceituado, Ivan Sutherland foi precursor da ideia de virtualização do real, ele em 1960 inventou o primeiro capacete de realidade Virtual (KIRNER; TORI, 2004). Objetivo da RV é simular as coisas (o que existe ou pode existir),



formando ambientes interativos geometricamente projetados capazes de oferecer sensação de imersão, presença, movimentação, espaço, alcance e manipulação ao usuário, sobre isso comentam Sherman e Craig:

realidade virtual, um meio composto por simulações interativas de computador que detectam a posição e as ações do participante e substituem ou aumentam as respostas para um ou mais sentidos, dando a sensação de estar imerso ou mentalmente presente na simulação (SHERMAN; CRAIG, 2003, p. 13, tradução nossa).

Latta e Oberg (1994, p.23, tradução nossa): “Realidade Virtual envolve a criação e experiência de ambientes”. Átomos são substituídos por pixels na representação do concreto e do abstrato, ou seja, a matéria suas ações, ideias e as mais diversas experiências.

Um mundo virtual pode simular fielmente o mundo real, mas de acordo com escalas imensas ou minúsculas. Pode permitir ao explorador que construa uma imagem virtual muito diferente de sua aparência física cotidiana. Pode simular ambientes físicos imaginários ou hipotéticos, submetidos a leis diferentes daquelas que governam o mundo comum. Pode, finalmente, simular espaços não-físicos, do tipo simbólico ou cartográfico, que permitam a comunicação por meio de um universo de signos compartilhados (LÉVY, 1999, p. 72).

Mas como construir objetos? A técnica de modelagem geométrica é o recurso eficaz para definir contornos, superfícies e interiores de objetos em 3D (FERREIRA e PELLEGRINO, 2006). De acordo com Gnecco, Guimarães e Damazio (2007, p. 85) “A criação de um mundo virtual requer a modelagem da cena: o ambiente virtual, os personagens, os objetos etc [...] em alguns casos, é possível ainda atribuir ações ou comportamentos aos objetos”.

O que estamos contemplando aqui é a extensão das capacidades de sentir, processar e conectar em rede informações para classes inteiras de coisas, nunca antes imaginadas como tecnologia. Pelo menos, não temos pensado nelas desta forma durante muito, muito tempo: falo de artefatos tais como roupas, mobiliário, paredes e corredores (GREENFIELD, 2006 apud CARNEIRO; TRAMONTANO, 2008, p. 05).

Conforme o tipo de experiência a qual o usuário é submetido a RV pode ser imersiva (*head-mounted displays* - HMD) ou não-imersiva (*desktop*). Sensação de Imersão é “um estado psicológico caracterizado pela percepção de que alguém está envolto, incluso em e interagindo com um ambiente que provê um fluxo contínuo de estímulos e experiências” (WITMER; SINGER, 1998, p. 227, tradução nossa). Pinho e Rebelo (2006, p. 149) afirmam que um ambiente virtual imersivo “é um cenário tridimensional dinâmico armazenado em

computador e exibido através de técnicas de computação gráfica, em tempo real, de tal forma que faça o usuário acreditar que está imerso neste ambiente”. Certos autores desaprovam o uso de sistemas não-imersivos na conceituação de RV, é o caso de Coates (1992) citado por Steuer (1993, p. 05, tradução nossa): “Realidade Virtual é a simulação eletrônica de ambientes vivenciados via HMD e roupas apropriadas, permitindo ao usuário final interagir em situações tridimensionais realistas” e Braga (2007, p. 22), quando afirma: “A realidade virtual só é efetiva se houver um meio-ambiente de total imersão”. Este trabalho toma por base autores que dividem a Realidade Virtual em imersiva e não-imersiva, Casas (1999) citando Casas, Bridi e Fialho (1996, p. 37) faz esta diferenciação salientando que são imersivos “aqueles que submergem ou introduzem o explorador de maneira estreita com o mundo virtual, mediante a utilização de sistemas visuais do tipo HMD” e os não imersivos “englobam as aplicações que mostram uma imagem 2D ou 3D na tela plana de um monitor de computador”.

as interações podem ocorrer em ambientes imersivos, quando realizadas em sistemas baseados em capacetes ou múltiplas projeções [...] e em ambientes não imersivos, quando realizadas em sistemas baseados em monitores ou em projeções simples (TORI; KIRNER, 2008, p. 14).

Tipo não imersivo corresponde ao uso do Computador Pessoal (*desktop*), tendo apenas a tela do monitor, altos falantes, microfone, teclado e mouse como dispositivos de interação, apesar de tecnicamente não imergir seu usuário continua sendo um sistema de RV. O imersivo “desliga” percepções audiovisuais e táticas conectando-as com aparatos tecnológicos, conforme explica Meneguette (2010):

Configuração de hardware e softwares específica, que em geral isola seu usuário dos estímulos visuais e auditivos do entorno e os substitui por projeções calculadas por meio de “fones de olho” e de ouvido [...], para a criação de ilusão. As projeções podem também somar-se a estímulos não-calculados, próprios do ambiente, formando-se uma realidade aumentada (MENEGUETTE, 2010, p. 22).

Realidade Aumentada (RA) e a Virtualidade Aumentada (VA), técnicas da chamada Realidade Misturada, definida por Kirner e Tori (2006, p.23) como: “a sobreposição de objetos virtuais tridimensionais gerados por computador com o ambiente físico, mostrada ao usuário, com o apoio de algum dispositivo tecnológico, em tempo real”. RA e VA consistem respectivamente na integração de objetos virtuais ao ambiente real e na reprodução de objetos realistas em ambientes virtuais. Azuma (2001, p. 34, tradução nossa) conceitua como “um sistema que suplementa o mundo real com objetos virtuais gerados por computador,

parecendo coexistir no mesmo espaço” e Milgram (1994) citado por Kirner e Tori (2006, p. 25) diz que “é a mistura de mundos reais e virtuais em algum ponto da realidade/virtualidade contínua que conecta ambientes completamente reais a ambientes completamente virtuais”.

A indústria do entretenimento é a maior produtora de RV, desde a popularização dos consoles de videogame em 1978 com o lançamento do “Atari 2600”, os jogos passaram a ser modelados em função dos ambientes reais. Hoje os personagens possuem feições, movimentações, e necessidades mais próximas do real. Jogos da série *Grand Theft Auto*, por exemplo, estão entre os maiores expoentes desses conceitos, em suas últimas versões o jogador anda livremente por uma cidade que mais parece Nova Iorque, sob diversos efeitos climáticos, sol, chuva, ventos fortes, noite, aurora, crepúsculo. Dirige veículos automotivos, pilota aeronaves e barcos, compra e vende imóveis, conversa com pessoas, namora, trabalha como taxista, motoboy, socorrista, policial, motorista de ônibus, ou traficante de drogas... come, bebe, faz exercícios físicos, pratica esportes, aprende artes marciais, pula, corre, soca, nada, atira, rouba, faz tatuagens, engorda, emagrece, compra, troca de roupa, sapatos e acessórios, compra armas e munições, frequenta bares, boates, baladas e festas. Porém, a diferença entre um jogo qualquer e o simulador *Second Life*, é que esse último permite personificar o personagem, tornando mais particular possível a experiência e não possui objetivo predefinido, a não ser o de vivenciar uma segunda vida, ao contrário do jogo, no qual o usuário vivenciará missões/fases impostas e não terá liberdade para retratar sua individualidade.

### **6.1 *Second Life***

O *Second Life* (SL) é um mundo de realidade virtual lançado em 2003 por Philip Rosedale, fundador da *Linden Lab*, “um mundo em 3D no qual todas as pessoas que você vê são reais e todos os lugares que você visita são construídos por gente como você” com essas palavras o SL é descrito oficialmente no próprio website. Cheio de possibilidades com implicações reais, para Vignoli e Tomael (2012, p. 96) “o SL segue os preceitos da Web 2.0, que são de colaboração, interação, compartilhamento e, principalmente, de liberdade de criação”. Essa interação coletiva é a peça mestra dos ambientes virtuais, à cada registro de mensagem ela desenvolve progressivamente uma memória que emerge da interação entre os participantes (LÉVY, 1998). Pode-se adquirir roupas, adereços, tatuagens, veículos, casas, frequentar bares, boates, festas diversas, estudar, trabalhar, tirar férias, namorar, casar... vender, comprar, aprender, ensinar, ganhar dinheiro, se divertir e relacionar, mas para

interagir num ambiente virtual é necessário ter noção de presença, esta sensação no SL é percebida através dos humanos virtuais, também chamados de pessoas virtuais:

cada participante torna-se uma “pessoa virtual”, denominado de avatar, ou seja, assume uma representação gráfica dentro do ambiente. Uma vez dentro de um ambiente virtual, cada participante pode visualizar outros avatares localizados no mesmo espaço. Similarmente, quando um participante deixa o ambiente virtual, os outros participantes vêem seu avatar partir (RINALDI; et al., 2006, p. 61).

O ambiente virtual “é povoado por objetos, os quais podem ser fixos ou móveis. Nestes últimos, encontram-se os humanos virtuais. Podem-se classificar os humanos virtuais em duas categorias distintas: agentes virtuais e avatares”. (MODESTO et al., 2006, p. 79). Avatar é a representação gráfica e comportamental de uma pessoa real (THALMANN et al., 1999 apud MODESTO et al., 2006, p. 82), e o agente virtual é uma representação gráfica de humano real controlada por inteligência artificial (BADLER, 1997 apud MODESTO et al., 2006, p. 82). Modesto et al. (2006, p. 82) ainda levanta aspectos importantes dos humanos virtuais: “aparência, movimento, interatividade, comunicação e gestos descritos”. “Personificados na forma de avatares, os usuários podem navegar, encontrando uns aos outros e aos dados na forma de objetos gráficos tridimensionais, tendo liberdade de se comunicarem da forma que acharem mais convenientes” (CHURCHILL, 1998 apud MEIGUINS et al., 2006, p. 336)

*En Second Life el representante virtual del usuario es conocido como avatar. El avatar inicialmente es genérico para todos los usuarios, pero una vez empezamos a caminar por Second Life podemos cambiarle absolutamente todo: la fisonomía, hacerlo más alto, musculoso, más gordito..., aunque también podemos hacerlo de forma animal o semejante a un monstruo. Second Life nos permite moldear el avatar a nuestro antojo (RODRÍGUEZ, 2007, p. 11).*

Um mundo tão complexo assim precisa adotar mecanismos que regulem as diversas trocas de bens e serviços, como não poderia ser diferente, o dinheiro está presente. A moeda do SL chama-se *Linden Dollar* (L\$) e pode ser comprada com cartão de crédito internacional no site do simulador<sup>1</sup>. Até Agosto de 2013, 1,00 linden equivale à 0,01 Dólar Americano (US\$), adicionando a taxa de transação que é US\$ 0,30, um *linden* sai por US\$ 0,31, esta quantia fica em torno de R\$ 0,60 centavos, sem contar com a cobrança do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF). Segundo o infográfico comemorativo dos dez anos do SL, o total de transações entre usuários por bens virtuais chegaram na casa dos 3,2 bilhões de

<sup>1</sup> <https://secondlife.com/?lang=pt-BR>

dólares, mensalmente mais de um milhão de residentes navegam e por dia são registradas 1,2 milhões de transações por bens virtuais (LINDEN LAB, 2013). Além das transações pessoais há uma loja oficial onde construtores vendem seus objetos, *Market Place*<sup>2</sup> (em português Mercado), nela pode-se encontrar desde acessórios a prédios complexos, caros, baratos e até gratuitos, porém percebe-se que pouco existe consumo gratuito no SL. Se o residente não tem condições financeiras para comprar uma ilha ou alugar um terreno pode experimentar ferramentas de construção nos *Sandboxes*, caixas de areia (tradução nossa). Essas caixas remetem à formação de esculturas de areia por crianças, amassa aqui, estica acolá, arredonda lá, ações básicas na modelagem virtual. São terras abertas ao público, destinadas às praticas de criação de objetos via modelagem tridimensional. Luz e Kirner (2006, p. 109) confirmam que “a criação de um objeto do mundo virtual envolve normalmente a utilização de ferramentas de modelagem tridimensional (3D), edição de imagem, som, vídeo e comportamento”. A matéria prima da modelagem nos ambientes virtuais é o prim, abreviação de *primitive*, expressão usada para mencionar as formas geométricas. Estão disponíveis, no recurso de construção do SL, 13 prims diferentes (Figura 7):

**Figura 7** – Prims no *Second Life*.



**Fonte:** Fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

Cubo, Prisma, Pirâmide, Tetraedro, Cilindro, Semi-cilindro, Cone, Semi-cone, Esfera, Semi-esfera, Toróide, Tubo e Anel. Bianchini et al. (2006, p. 199) traz luz ao propósito da modelagem na RV: “a modelagem de ambientes 3D realistas é frequentemente vista como

<sup>2</sup><https://marketplace.secondlife.com>

processo de alta precisão, trabalho quase mecânico no qual o importante é copiar, o mais fielmente possível, a própria estrutura dos objetos reais”. Próximo capítulo trará exemplos e resultados da modelagem.

## 7 METODOLOGIA DE PESQUISA

O conhecimento científico é objetivo, racional, sistemático, geral, verificável e falível, essas características separam o que é e o que não é ciência. Para se chegar a este tipo de conhecimento, são utilizados procedimentos intelectuais e técnicos denominados de método científico (GIL, 2008). Segundo Marconi e Lakatos (2006, p. 83), método científico é “conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo [...], traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”. Richardson (1999, p. 22) diz que método científico é “o caminho ou a maneira para chegar a determinado fim ou objetivo”. Por nível de pesquisa este trabalho adotada o estudo descritivo, segundo Gil (2008, p. 28) “as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. Delineamento utilizado é o estudo de caso, que conforme Gil (2008, p. 57) se caracteriza pelo “estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante outros tipos de delineamentos considerados”. Os dados para tabulação da pesquisa foram coletados utilizando questionário eletrônico contendo perguntas objetivas e abertas, nas quais são abordados assuntos sobre o ambiente da biblioteca, serviços prestados aos usuários e os suportes informacionais disponíveis. A aplicação do questionário se deu de forma aleatória. A análise dos dados é quantitativa no tratamento dos dados numéricos através de procedimentos estatísticos e é qualitativa na definição de categorias e subcategorias com uso de quadro, gráficos e tabelas, “enquanto a primeira dá ênfase aos dados visíveis e concretos, a segunda aprofunda-se naquilo que não é aparente, no mundo dos significados, das ações e relações humanas” (MINAYO, 1998 apud TOZONI-REIS, 2009, p. 10).

### *7.1 Criação da Biblioteca Virtual Paul Marie Gislain Otlet*

A Biblioteca Virtual Paul Marie Gislain Otlet (Figura 21) fundada em Janeiro de 2013 por Sanderli Jose da Silva Segundo e Wagner Junqueira de Araújo, com a finalidade de disseminar os trabalhos de conclusão dos cursos de graduação em Arquivologia e Biblioteconomia da Universidade Federal da Paraíba, Campus I, cidade de João Pessoa, Brasil, é fruto do Projeto de Iniciação Científica: Informação e Conhecimento nas Nuvens, cujo orientador é o Prof. Dr. Wagner Junqueira de Araújo. Carrega o nome do notável

documentalista nascido em Bruxelas no ano de 1868, que junto com Henri La Fontaine criou a Classificação Decimal Universal (CDU). Os dois também idealizaram a “*Cité Mondiale*”, ou Cidade Mundial, que dentre outros prédios abrigaria o *Mundaneum* (Museu Mundial), Centro de Biblioteca e Documentação Mundial, Centro Olímpico, parques, área residencial, embaixadas e escritórios internacionais. Essa ideia nunca saiu do papel por falta de interesse do poder público. Otlet defendia que a paz mundial só seria alcançada quando os povos decidissem universalizar suas culturas, produções e estruturas políticas, teoria um tanto utópica para o início do século XX, mal sabia ele que no final do mesmo século tecnologias da informação e comunicação solidificariam a ideia de compartilhamentos universais através da web. Em particular, o *Second Life*, mais acessado portal de Realidade Virtual da internet (ALEXA Web Information Service, 2013), está mais para “um Mundo” do que “Cidade Mundial”, nele encontramos estabelecidos diversos tipos de mercados, o imobiliário, destacadamente mais forte, centros administrativos e financeiros, empresas publicitárias, universidades, bibliotecas, parques, áreas residenciais, boates, cinemas e enfim, atividades reais representadas no virtual.

Antes de sua fundação, a biblioteca vinha sendo construída no *Public Sandbox Platform*<sup>3</sup>, todavia os objetos criados lá, assim como em todos os *Sandboxes*, não se fixam, num intervalo de 24 horas são automaticamente retirados do terreno e enviados para o inventário do construtor, achou-se necessário alugar um local para estabelecer definitivamente o prédio, para tanto adotou-se o critério da credibilidade, foram avaliados alguns fóruns e outros websites que abordavam experiências positivas e negativas nessas transações, nas buscas, identificou-se a *RGF Estates*<sup>4</sup>, empresa norte-americana de imóveis mais antiga do SL. Ao acessar a ilha da imobiliária, uma consultora logo saudou e perguntou o que procurava - *house, residential or commercial land?* – disse ela. Com ajuda da ferramenta “google tradutor”, iniciou-se uma peregrinação comum, em busca do melhor produto, levando em conta o custo-benefício, por fim elaborou-se o orçamento descrito na Tabela 1:

---

<sup>3</sup> <<http://maps.secondlife.com/secondlife/Mauve/83/71/34>>

<sup>4</sup> <<http://maps.secondlife.com/secondlife/Radio/154/159/21>>



**Tabela 1** – Orçamento do aluguel do terreno.

Atendente	Data	Horário	Sqm (m <sup>2</sup> )	Prims	L\$ (Linden Dollars)	USD (Dólar Americano)	R\$ (Reais)	Mapa
Lorac Baine	19/11/2012	10:00 às 10:30	1024	243	1800	8,52	17,04	<a href="http://maps.seconclife.com/secondlife/Coralshoals/35/125/22">http://maps.seconclife.com/secondlife/Coralshoals/35/125/22</a>
			8192	468	5000	31,80	63,60	<a href="http://maps.seconclife.com/secondlife/Phantos/67/97/21">http://maps.seconclife.com/secondlife/Phantos/67/97/21</a>
Stacey	22/11/2012	11:00 às 11:15	2048	468	3800	16,60	33,20	<a href="http://maps.seconclife.com/secondlife/Nile%20River/50/37/21">http://maps.seconclife.com/secondlife/Nile%20River/50/37/21</a>
			3136	467	5000	31,80	63,60	<a href="http://maps.seconclife.com/secondlife/Guam/26/28/22">http://maps.seconclife.com/secondlife/Guam/26/28/22</a>
Lorac Baine	26/11/2012	09:30 às 10:00	2048	561	3800	16,60	33,20	<a href="http://maps.seconclife.com/secondlife/Coralshoals/171/219/21">http://maps.seconclife.com/secondlife/Coralshoals/171/219/21</a>

**Fonte:** elaborado pelo autor, tendo por base as negociações com a RGF Estates, 2012.

Ficou evidente que quanto maior o tamanho em metros quadrados (m<sup>2</sup>) e a quantidade de prims suportados pelo terreno, maiores serão seus valores. Os de R\$33,20 apresentados por Stacey e Lorac Baine supriam as necessidades do prédio, apesar de apresentarem dimensões semelhantes, o último terreno<sup>5</sup>, pesquisado dia 26/11/2012, foi escolhido por suportar mais prims. A Biblioteca Virtual Paul Otlet conta com acervo de 57 obras escritas, 02 quadros, 02 banners informativos e 01 painel interativo, 05 itens decorativos e 46 unidades na mobília (Tabela 2). São 39 monografias do curso de Biblioteconomia e 1 de Arquivologia, separadas por assunto, ano e nome de autor em ordem alfabética, 16 livros de literatura separados por autor em ordem alfabética e 1 livro tridimensional de poesias. Todos em língua portuguesa, disponíveis para download em *Portable Document Format* (PDF).

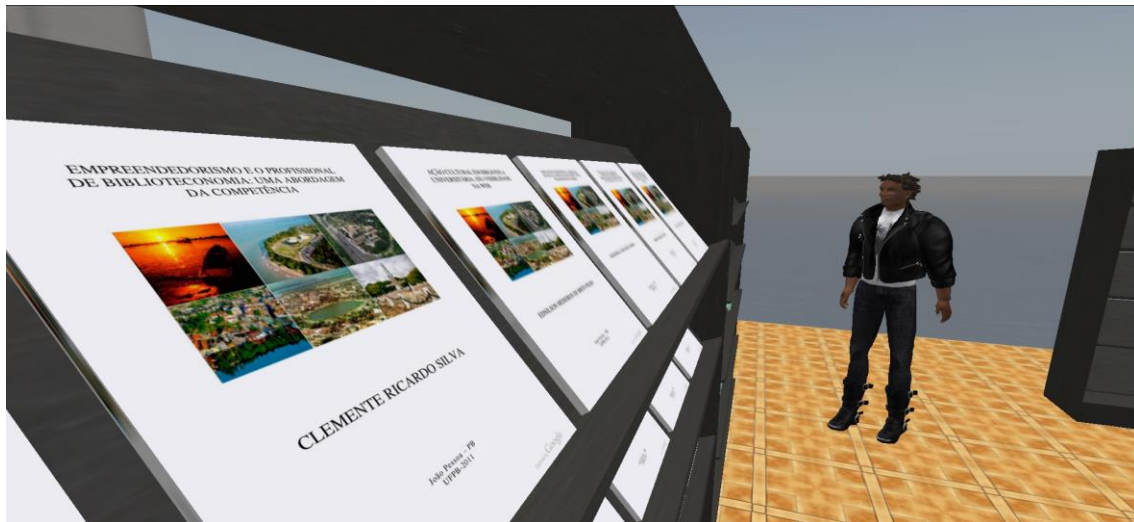
<sup>5</sup> <<http://maps.seconclife.com/secondlife/Coralshoals/171/219/21>>

**Tabela 2** – O que compõe a biblioteca.

Acervo	Decoração	Mobília
40 Monografias	04 Obras de arte	01 Balcão
16 Livros de literatura	01 Tapete	01 Bancada
01 Livro tridimensional de poesia		01 Expositor de livros
02 Banners		12 Puffs
02 Quadros		05 Mesas
01 Painel interativo		20 Bancos
		06 Estantes

**Fonte:** elaborado pelo autor, 2013.

Os trabalhos de conclusão de curso (Figura 8) são dos bacharelados em Biblioteconomia e Arquivologia da Universidade Federal da Paraíba defendidos entre 2008 e 2011, liberados por seus autores através do termo de autorização devidamente assinado permitindo o livre acesso, uso, divulgação e compartilhamento de seus conteúdos, respeitados os direitos autorais.

**Figura 8** – Estante de monografias.

**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

Os livros de literatura (Figura 9) estão em domínio público, foram originalmente editados por Robéria Andrade, mestranda do Departamento de Ciência da Informação da UFPB, nesta estante figuram: Aluísio de Azevedo, Gil Vicente, José de Alencar, Manoel de Barros, Manuel Antônio de Almeida, Martins Pena, Olavo Bilac e Tomás Antônio Gonzaga.

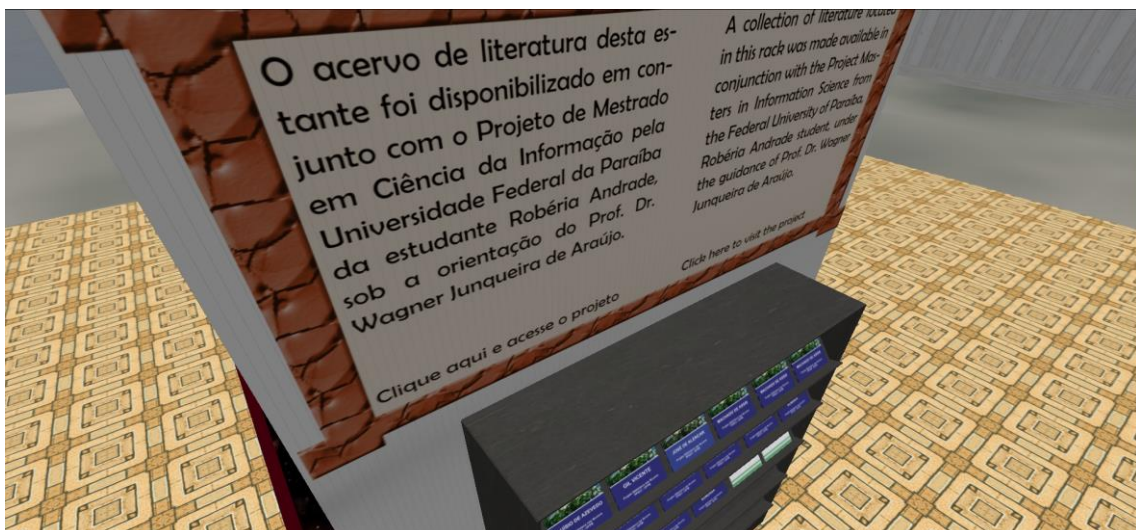
**Figura 9** – Estante de literatura.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

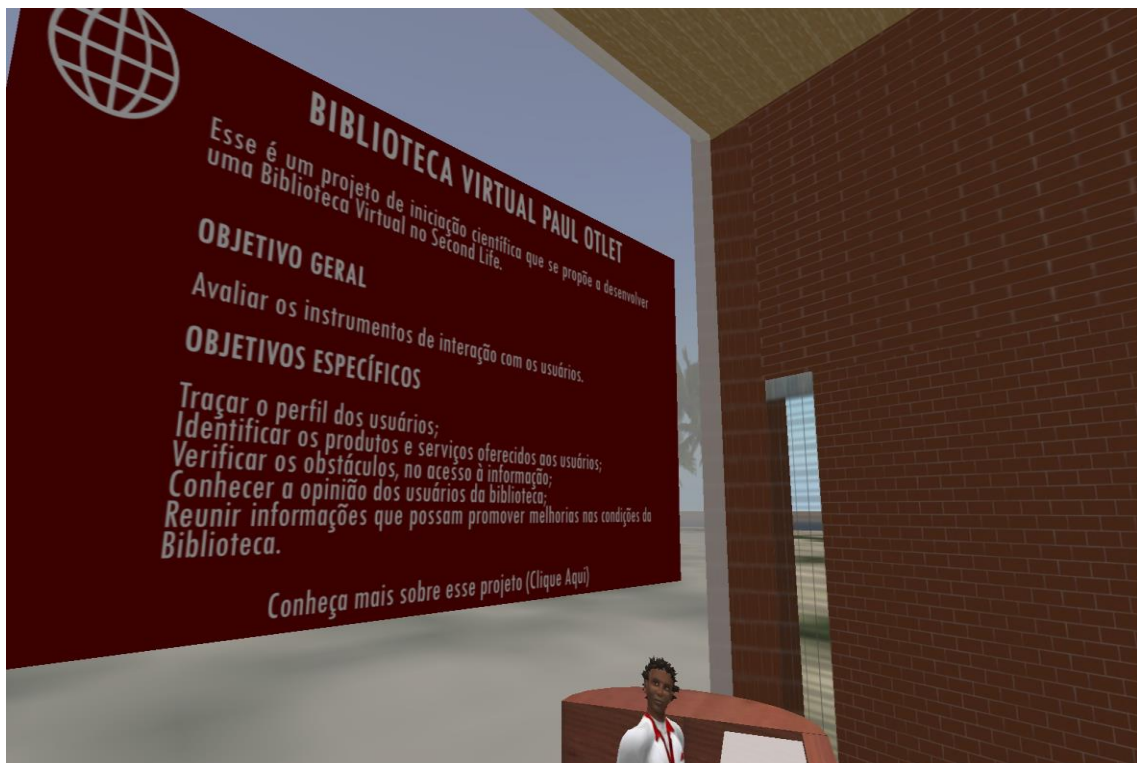
As imagens dos quadros e banners foram criadas usando a ferramenta Photoshop e inseridas como textura, elas têm a função de orientar seus usuários quanto a natureza da biblioteca, origem de seu acervo e a importância em responder o questionário, além de ensinar através de um passo a passo como focalizar objetos (Figuras 10, 11, 12 e 13). Através do Painel Interativo, o usuário não precisa minimizar o visualizador do *Second Life* para acessar páginas da web, é possível navegar em qualquer página, inclusive responder o questionário da pesquisa dentro da biblioteca, utilizando a barra de endereços do painel (Figuras 14 e 15).

**Figura 10** – Quadro, origem do acervo de literatura.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

**Figura 11** – Quadro, descrição da biblioteca.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

**Figura 12** – Banner de instrução, como utilizar o zoom.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

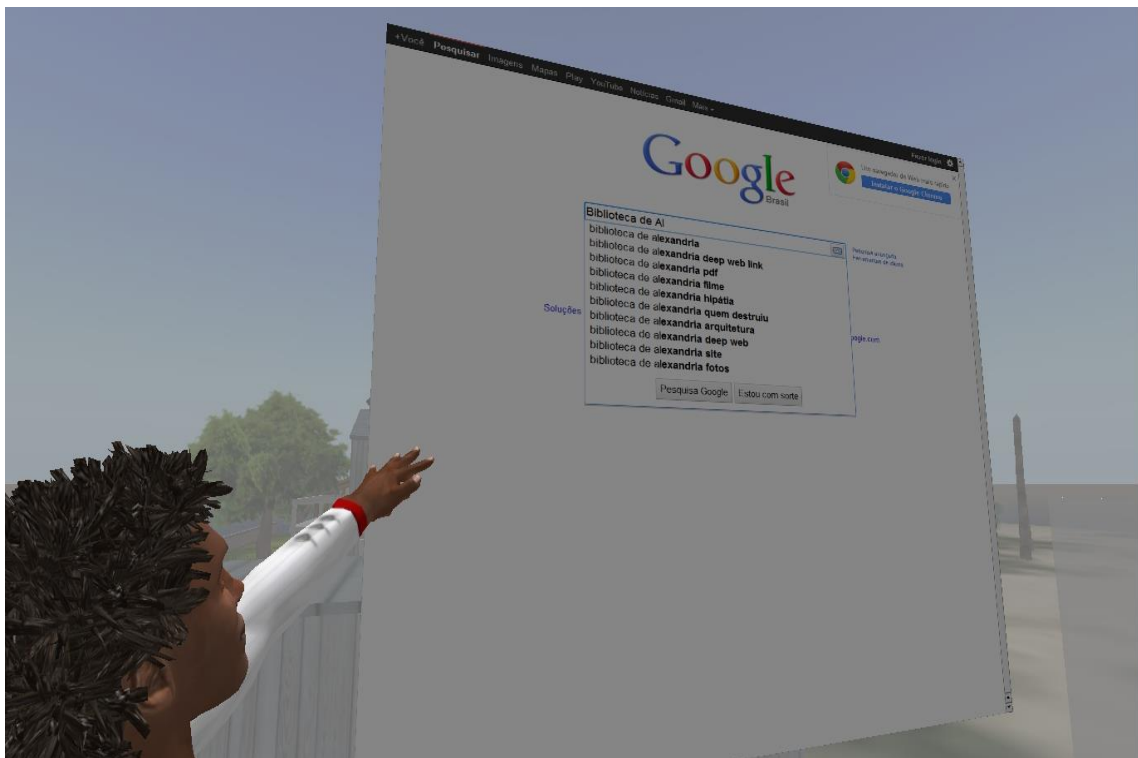


**Figura 13** – Banner, o questionário.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

**Figura 14** – Pesquisando um termo através do painel interativo.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

**Figura 15** – Acessando o questionário através do painel interativo.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

Tanto monografias quanto livros de literatura fazem parte do mesmo Projeto de Iniciação Científica que desenvolveu a Biblioteca Virtual Paul Otlet, o acervo está hospedado em duas prateleiras do Google Books, Livros nas Nuvens UFPB<sup>6</sup> e Biblioteca nas Nuvens<sup>7</sup>, também postado em dois blogs, Biblioteconomia nas Nuvens<sup>8</sup>, Arquivologia nas Nuvens<sup>9</sup>. Na construção dos livros, modelou-se o cubo até atingir a forma da capa de um livro, após isso editou-se as imagens das capas dos TCCs conforme requisitos dimensionais exigidos pelo *Second Life*, depois foi feito upload desses arquivos, ao custo de L\$ 10,00 cada imagem, tendo concluído, aplicou-se como textura sobre a superfície dos objetos modelados. As obras foram programadas para exibir o nome de seus autores quando o usuário passa a seta do mouse por cima delas (Figura 16). Elas podem ser baixadas a qualquer tempo, basta clicar em alguma, confirmar seu autor, título e ano e clicar em carregar (Figura 17).

<sup>6</sup> <[http://books.google.com.br/books?uid=114782457649170651282&as\\_coll=1001&hl=pt-BR&source=gbs\\_lp\\_bookshelf\\_list](http://books.google.com.br/books?uid=114782457649170651282&as_coll=1001&hl=pt-BR&source=gbs_lp_bookshelf_list)>

<sup>7</sup> <https://sites.google.com/site/bibliotecanasnuvens/>

<sup>8</sup> <http://informacaoeconhecimentonasnuvens.blogspot.com>

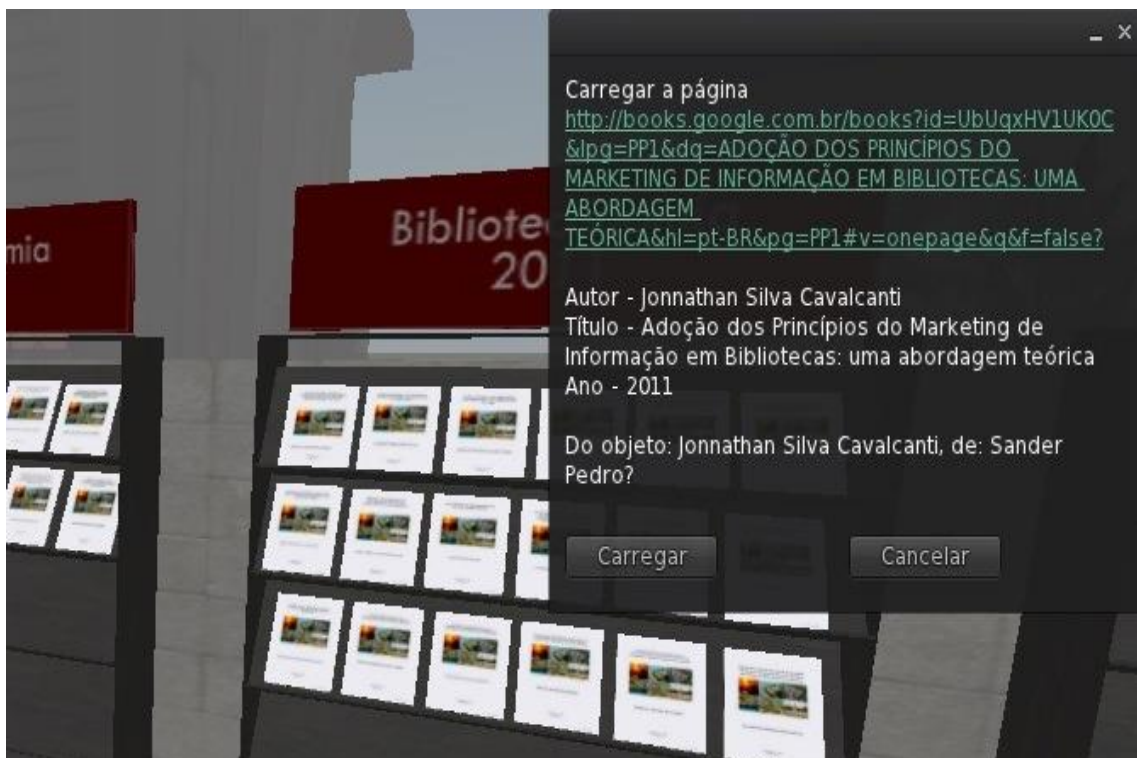
<sup>9</sup> <http://arquivologianasnuvens.blogspot.com>

**Figura 16** – Visualizando nome do autor.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

**Figura 17** – Confirmando dados do livro.

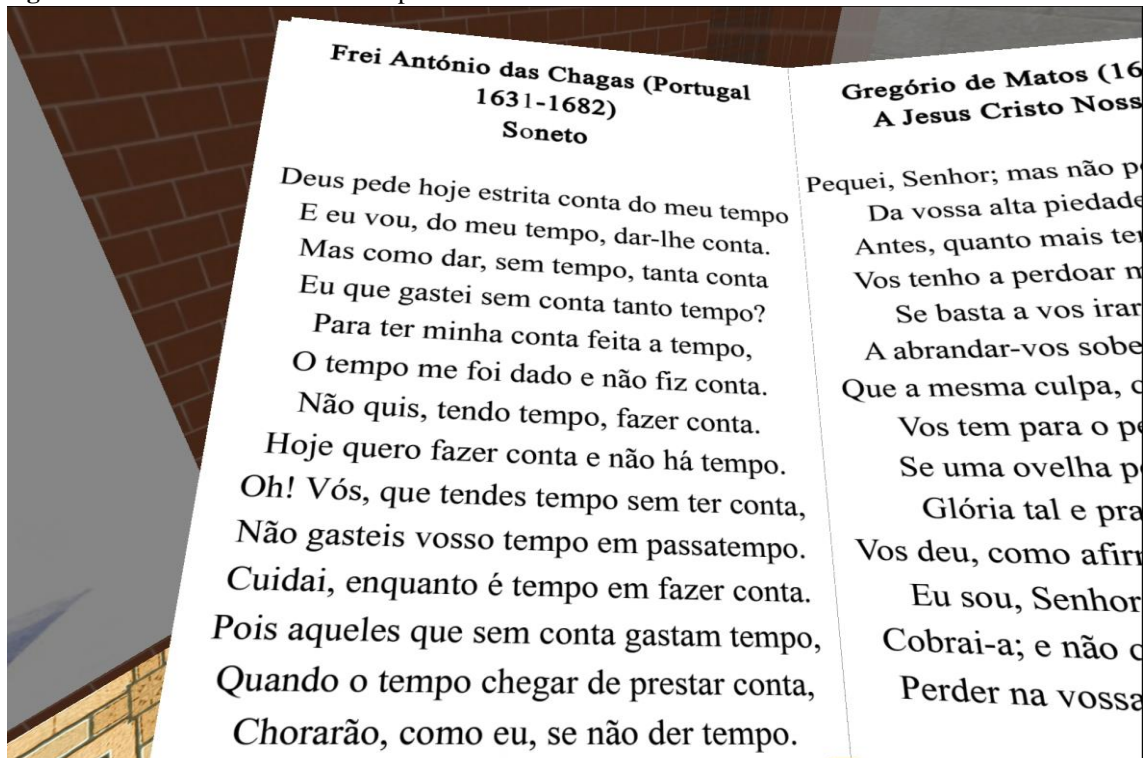


**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.



No entanto, para formar o exemplar de poesias, comprou-se um livro tridimensional, em branco, editável na empresa THINC INTELLI<sup>10</sup> por L\$ 75,00, ele serviu de base montar a obra (Figura 18) poética que reuni textos dos autores: Frei Antonio das Chagas, Gregório de Matos, D. Francisco Manoel de Melo e Bocage.

**Figura 18** – Livro tridimensional de poesias.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

Desde Junho de 2013 o avatar “Sander Pedro” tem atendido usuários na biblioteca, respondendo suas dúvidas e ensinando como utilizar as ferramentas disponíveis (Figura 19). O serviço de referência também é estendido ao blog<sup>11</sup> e à fanpage<sup>12</sup>, que a biblioteca alimenta na internet (ver dados de navegação nas figuras 23 e 24 do Apêndice C). Dia 31 de Julho de 2013, das 19:00 às 22:00 foi realizado a 1ª Noite da Poesia Minimalista, organizada conjuntamente com a portuguesa Paula Justiça Galícia, doutora em Antropologia Visual pela Universidade Aberta de Portugal. Neste evento, os usuários recitaram, debateram, cantaram, tocaram violão, conversaram, usando o mecanismo de voz disponível no SL (Figuras 20 e 21).

<sup>10</sup> <<http://maps.secondlife.com/secondlife/THINC/134/126/26>>

<sup>11</sup> <<http://bibliotecapaulotlet.blogspot.com.br/>>

<sup>12</sup> <<https://www.facebook.com/pages/Biblioteca-Paul-Otlet/341857169258140?ref=hl>>



**Figura 19** – Serviço de referência.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

**Figura 20** – 1ª Noite da poesia, na sala de reuniões.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

**Figura 21** – 1ª Noite da poesia, vista pela fachada.



**Fonte:** fotografado pelo autor no *Second Life*, 2013.

## 7.2 Sujeitos da Pesquisa

O universo da pesquisa é o *Second Life* que possui aproximadamente 1 milhão de usuários ativos (LINDEN LAB, 2013), a amostra é formada por visitantes da Biblioteca Virtual Paul Otlet, 40 usuários que visitaram e responderam o questionário eletrônico da biblioteca, dispensando o uso de amostragens. Segundo Crespo (2002, p. 19), “ao conjunto de entes, portadores de, pelo menos, uma característica comum denominamos população estatística ou universo estatístico”.

## 7.3 Técnicas de pesquisa e procedimentos de coleta de dados

O questionário é um instrumento de coleta de dados, construído por questões inter-relacionadas, elaboradas com linguagem simples, direta e clara, aplicado a respondentes, que deve ser preenchido e devolvido ao pesquisador. (RODRIGUES, 2006, p. 95). Tem o intuito de coletar informações “sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.” (GIL 2008, p. 121), e segundo Marconi e Lakatos (2006, p. 201): “deve ser respondido sem a presença do entrevistador.” Na aplicação da pesquisa utilizou-se o questionário eletrônico como técnica contendo 12 perguntas distribuídas em três tópicos: I – Sobre o usuário; II – Sobre a biblioteca; III – Opinião do Usuário. O questionário eletrônico<sup>13</sup> (Apêndice A) foi elaborado

<sup>13</sup> <<http://bibliotecapaulotlet.blogspot.com.br/p/questionario.html>>

através da ferramenta Google Docs<sup>14</sup> e ficou disponível na biblioteca por 34 dias, entre 11/07/2013 e 14/08/2013. Por se tratar de um ambiente novo no SL, a Biblioteca Paul Otlet precisou ser promovida para atrair seus primeiros usuários. Durante o mês de Julho/2013, realizaram-se propagandas em diversos grupos no facebook (Figura 22), através do perfil “Sander Brown”: Second Life Brasil<sup>15</sup> (2.176), Portugal Second Life Community<sup>16</sup> (329 membros) e Noites de Poesia no SL<sup>17</sup> (276 membros). Este último ajudou a concretizar a 1ª Noite da Poesia Minimalista na biblioteca. Os 40 usuários respondentes, procuraram espontaneamente a biblioteca por intermédio das divulgações. Banners foram “linkados” com o endereço do questionário e disponibilizados em pontos estratégicos da biblioteca: entrada, sala de estar, sala de reuniões e próximo ao acervo de monografias.

**Figura 22** – Propaganda no facebook.



**Fonte:** coletado pelo autor no *facebook*, 2013.

<sup>14</sup> <https://drive.google.com>

<sup>15</sup> <https://www.facebook.com/groups/144882895577665/>

<sup>16</sup> <https://www.facebook.com/groups/222791817804938/>

<sup>17</sup> <https://www.facebook.com/groups/prosaepoesia/>

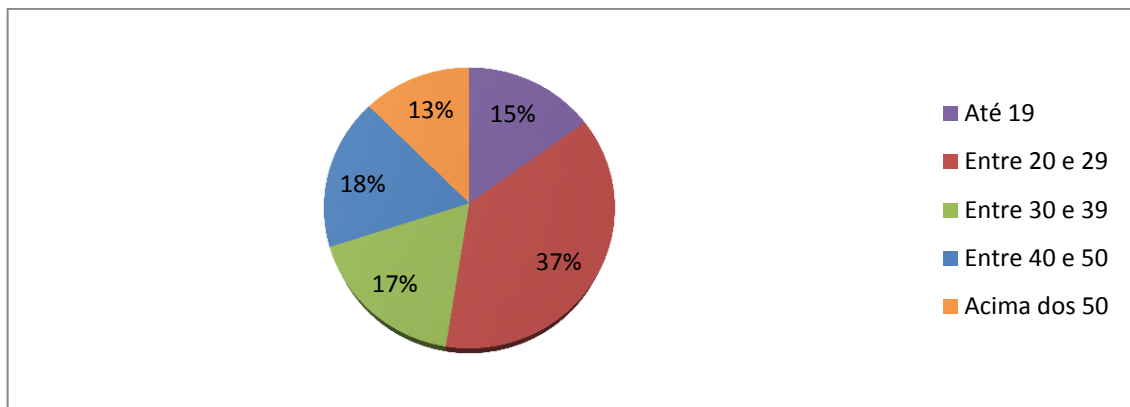
## 8 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Este capítulo abordará os resultados obtidos através da aplicação do questionário eletrônico na Biblioteca Paul Otlet, entre Julho e Agosto de 2013.

### 8.1 Sobre o usuário

Questão 1: Em qual faixa etária você se encontra?

**Gráfico 1** - Faixa etária.



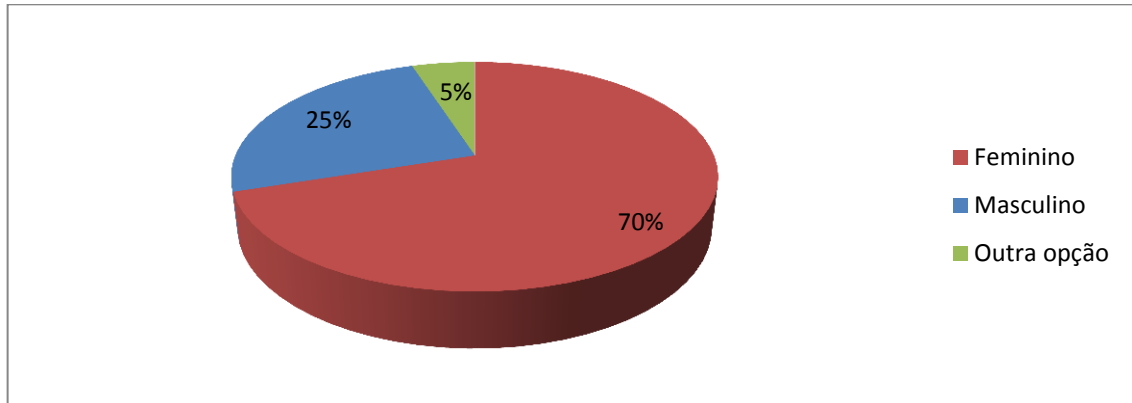
**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

De acordo com o gráfico 1, percebemos que 37% dos entrevistados encontram-se na faixa de 20 a 29 anos. A segunda maior faixa é a de 40 a 50 anos. Demonstra certa similaridade com dados colhidos pelo IAB Brasil (2013), mostrados na Figura 5, nos quais a faixa etária que mais acessa redes sociais é a de 25 a 34 anos.



Questão 2: Qual é o seu sexo?

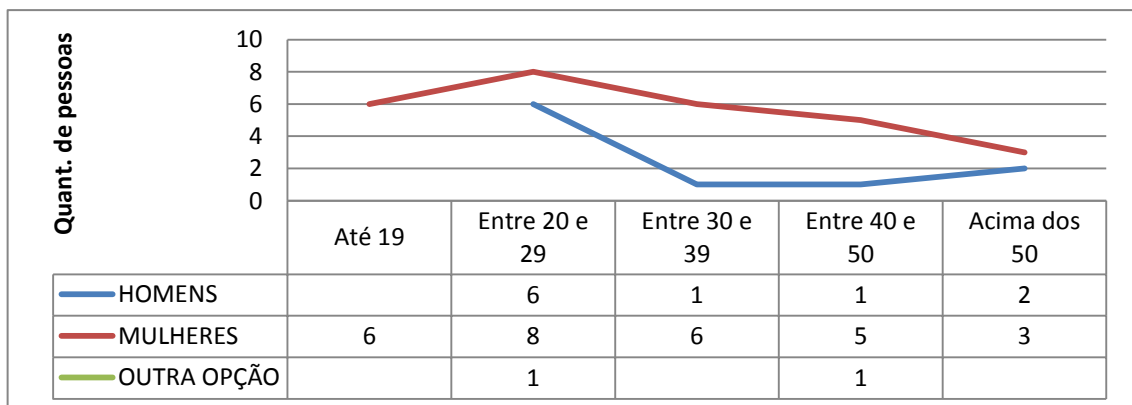
**Gráfico 2 - Sexo**



**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

O gráfico 2 mostra que 70% dos entrevistados são do sexo feminino, confirmando a pesquisa do IAB Brasil registrada na Figura 5, nela mulheres são maioria quando se trata de acesso às redes sociais. Das pessoas do sexo feminino: 29% estão na faixa entre 20 e 29; 21% têm até 19 anos e; 21% têm entre 30 e 39 anos. Das pessoas do sexo masculino: 60% estão na faixa 20 e 29 e; 20% acima dos 50 anos. Dados dispostos no gráfico 3.

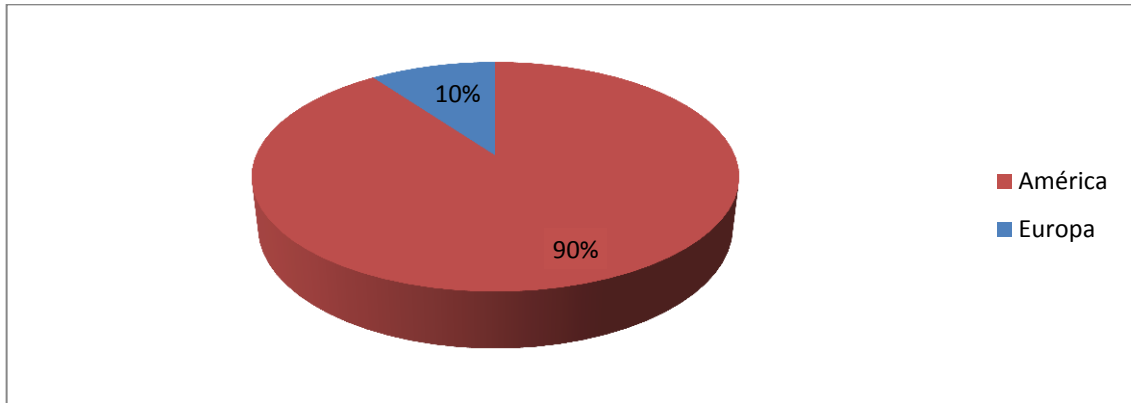
**Gráfico 3 – Usuários por sexo e faixa etária.**



**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Questão 3: Qual é a sua nacionalidade?

**Gráfico 4** – Nacionalidade por continente.

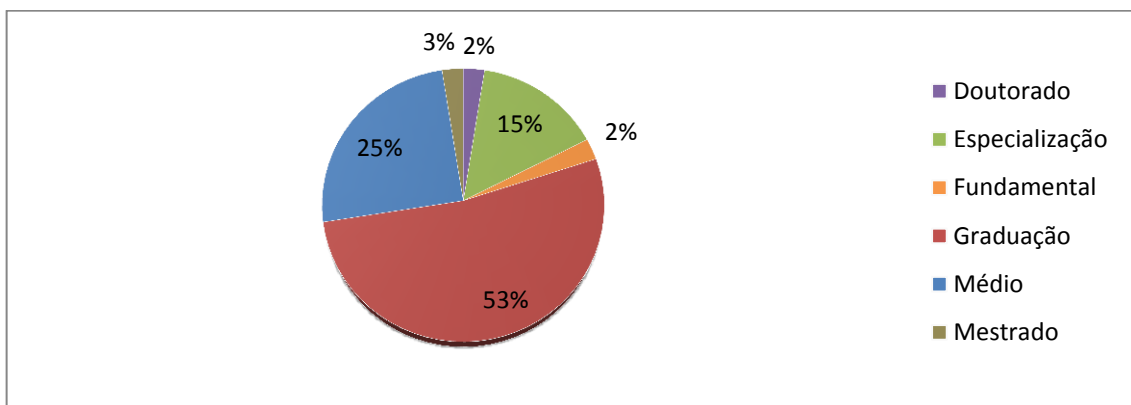


**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Apesar de ser especializada em língua portuguesa, o gráfico 4 demonstra que usuários de língua espanhola e inglesa visitaram a biblioteca. 82% deles são brasileiros, 8% portugueses, 6% mexicanos e venezuelanos, 2% estadunidenses e outros 2% disseram ser europeus, contudo não sinalizaram qual país de origem.

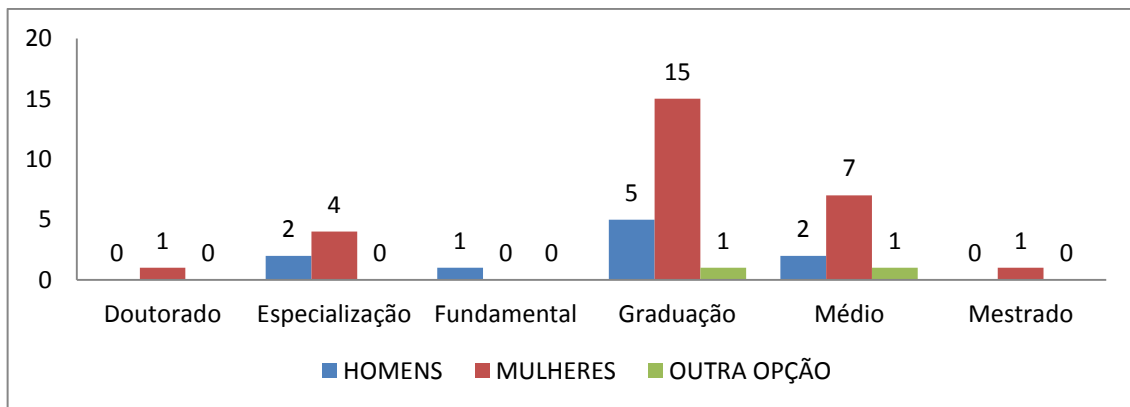
Questão 4: Indique seu nível de escolaridade, seja ele completo ou incompleto.

**Gráfico 5** – Nível de escolaridade.



**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

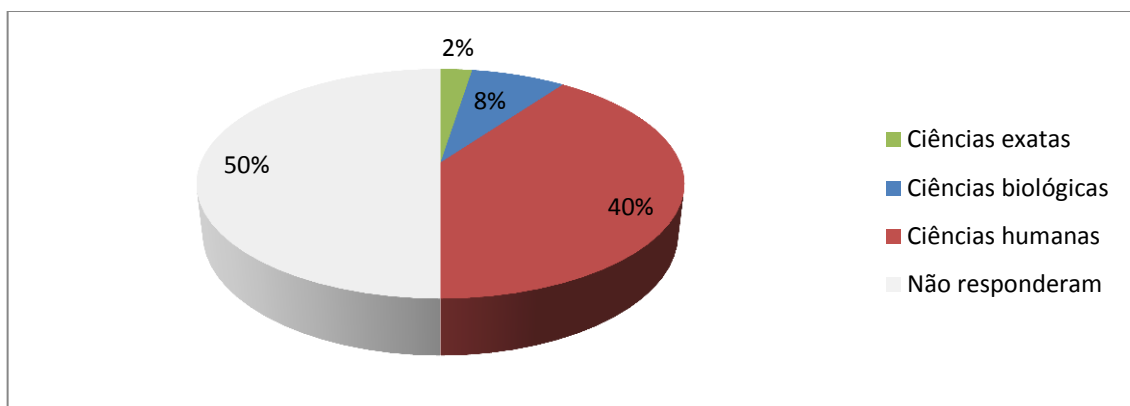
Segundo o gráfico 5 mais da metade dos entrevistados, 53%, está cursando, cursou ou concluiu o nível de graduação e 25% deles cursaram, cursam ou concluíram o ensino médio.

**Gráfico 6** – Nível de escolaridade por sexo.

**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

No gráfico 6, 71% dos usuários que têm nível de graduação completo ou incompleto é composto por mulheres e 24% por homens. Já naqueles que mantêm o nível médio, completo ou incompleto, 70% são mulheres e 20% homens.

Questão 5: Caso tenha ou esteja no nível superior, qual sua área de formação.

**Gráfico 7** – Área de formação.

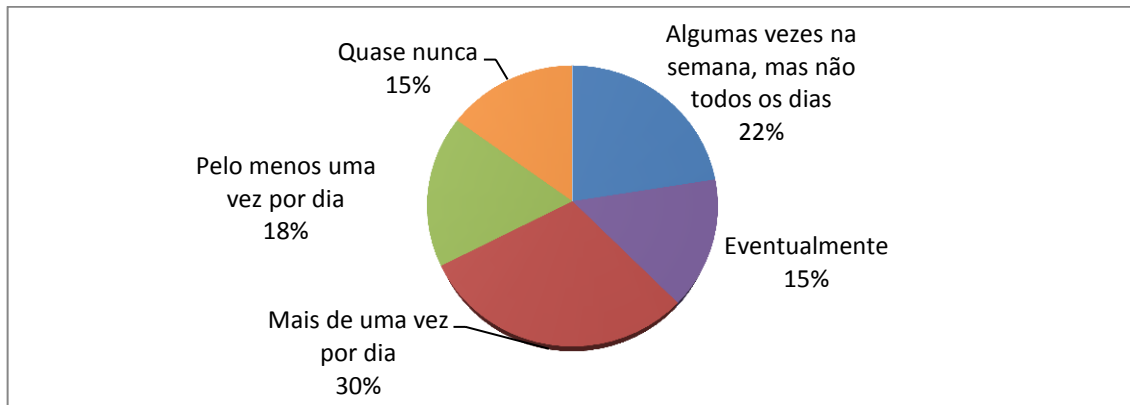
**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Questionados sobre quais suas áreas de formação 50% dos entrevistados preferiram não responder e outros 50% citaram os cursos: Administração, Biblioteconomia, Ciência da Informação, Ciência da Computação, Direito, Economia, Enfermagem, Filosofia, Gestão Comercial, Pedagogia e Psicologia. 40% dos que responderam estudam Ciências humanas, 8% são estudantes de Ciências biológicas e apenas 2% de Ciências exatas (Gráfico 7).

## 8.2 Sobre ambientes virtuais no *Second Life*.

Questão 6: Com que frequência você visita o *Second Life*?

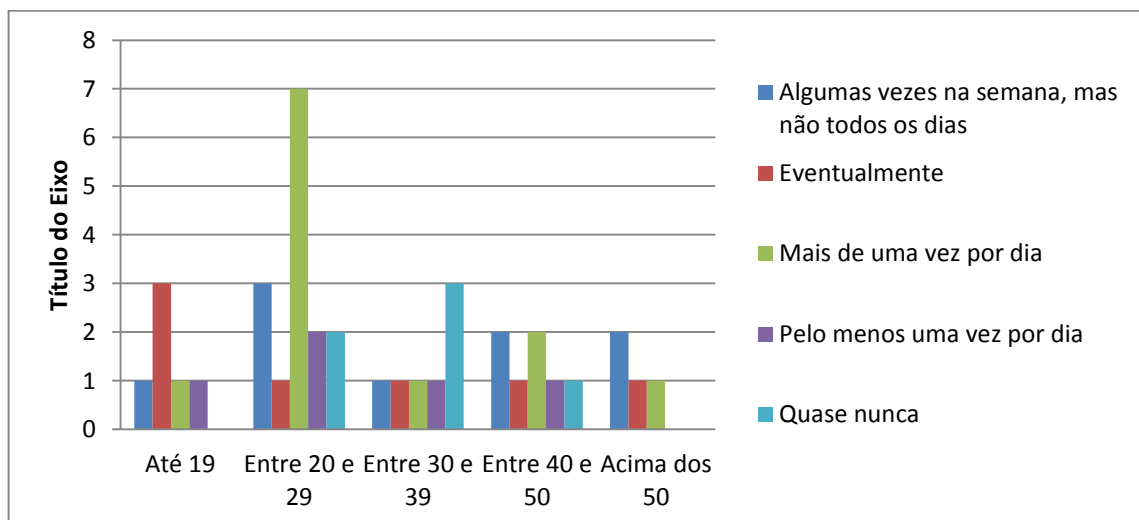
**Gráfico 8** – Frequência de uso do *Second Life*.



**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

O gráfico 8 diz que 30% deles acessam o SL mais de uma vez por dia, enquanto 22% utilizam algumas vezes na semana, mas não todos os dias. Esta frequência corrobora a pesquisa do IAB Brasil, ilustrada na Figura 1, onde aponta que 85% dos internautas navegam na internet mais de uma vez por dia.

**Gráfico 9** – Frequência de uso por faixa etária.



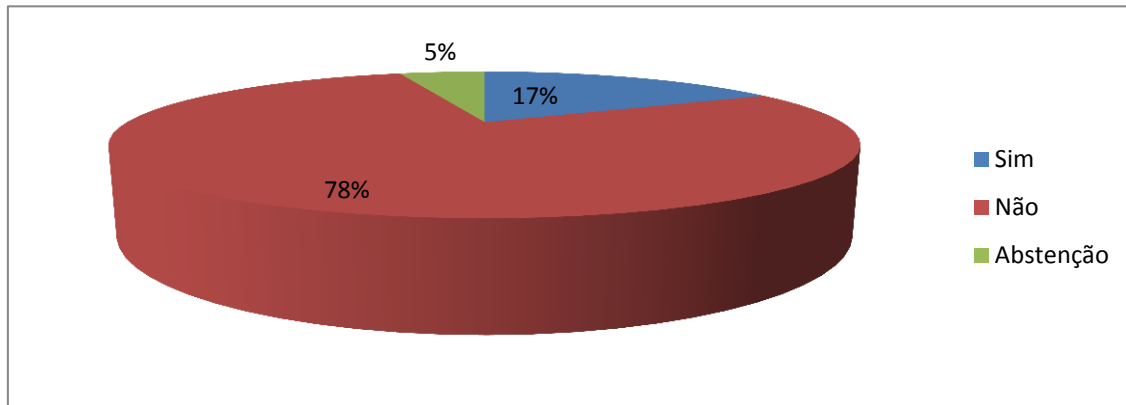
**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

A faixa etária que se destaca quando o acesso é feito mais de uma vez por dia é a de 20 a 29 anos, dado verificável no gráfico 9.



Questão 7: Você já visitou uma biblioteca virtual antes?

**Gráfico 10** – Visitas a outras bibliotecas.

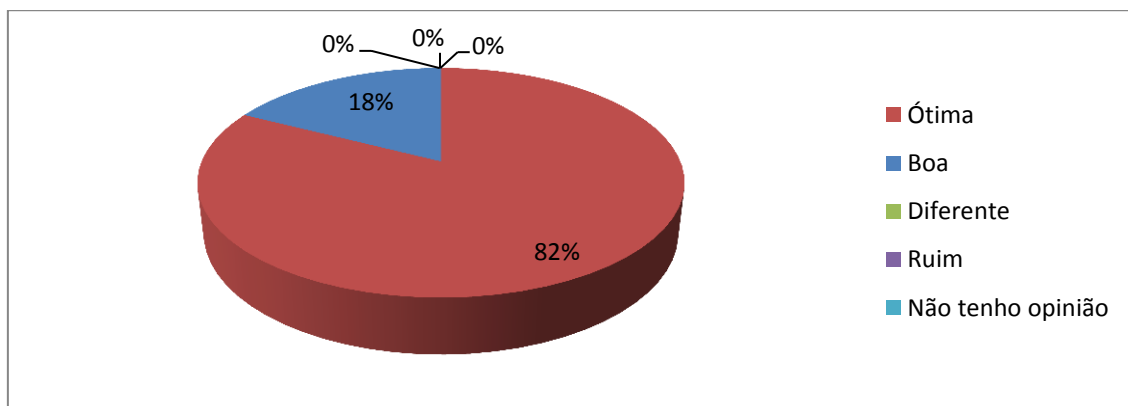


**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Dos 40 respondentes, 31 nunca havia visitado uma biblioteca virtual no SL. Apenas 7 sujeitos passaram por essa experiência antes de entrar na Biblioteca Paul Otlet (Gráfico 10).

Questão 8: Como você classifica a iniciativa de criarmos uma biblioteca no *Second Life*.

**Gráfico 11** – Iniciativa de criar.



**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

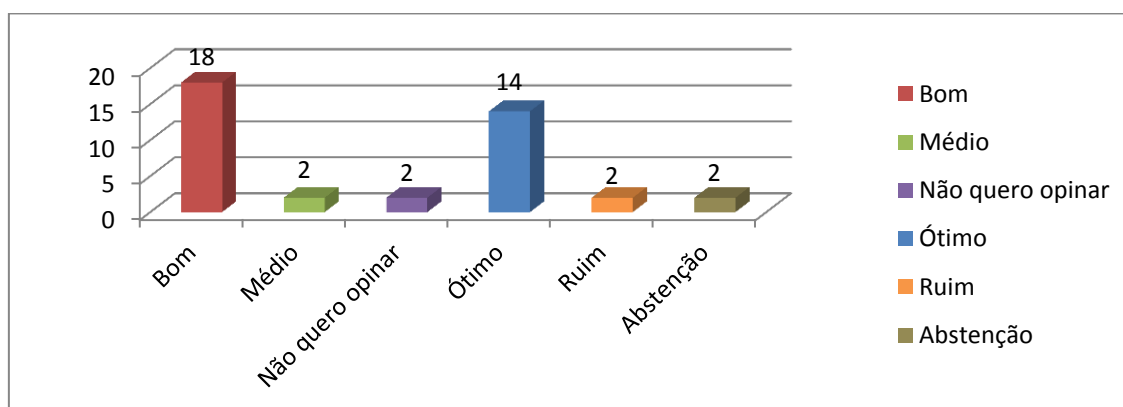
100% dos entrevistados aprovaram a iniciativa de se criar uma biblioteca virtual no SL (Gráfico 11). Da Tabela 3, depoimentos positivos foram colhidos sobre a iniciativa: **Sujeito 7** – “Ótima iniciativa”. **Sujeito 12** – “Excelente iniciativa de alto nível cultural! Parabéns!”. **Sujeito 16** – “sou Paraibana de João pessoa tbm, adorei saber q tem essa biblioteca do nosso estado aqui. Parabéns”. **Sujeito 19** – “A sua própria existência é muito positiva.”. **Sujeito 31** – “que personas puedan apoyar el proyecto y se dediquen a buscar gente que les interese”.

**Sujeito 32** – “Um projeto fantástico, que merece maior destaque e reconhecimento dentro do *Second life*.”. **Sujeito 40** – “Algo bem inovador, acredito muito no sucesso deste trabalho!”.

### 8.3 Sobre a biblioteca.

Questão 9: Em relação à infraestrutura da biblioteca.

**Gráfico 12** – Condições do prédio.



**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

No gráfico 12, percebe-se que 18 (45%) usuários acharam bom o prédio da biblioteca, em termos de estrutural, e 14 (35%) consideraram ótimo.

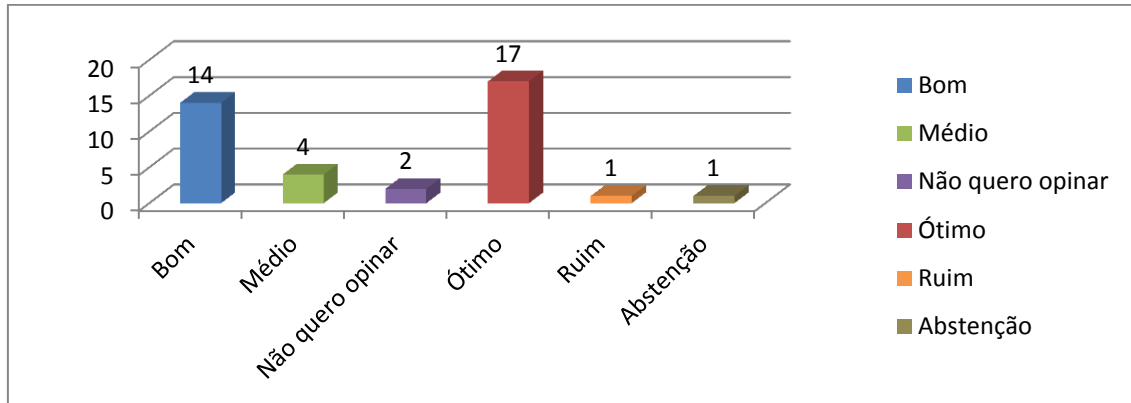
Destacamos da Tabela 3 pontos positivos descritos pelos usuários: **Sujeito 5** – “Uma boa iluminação a noite.” **Sujeito 8** – “It’s all very quick and works ok.” (é tudo muito rápido/intuitivo e funciona corretamente). **Sujeito 20** – “A biblioteca está boa”. **Sujeito 23** – “Visualmente, parecida com o real.”. **Sujeito 29** – “Adorei A Biblioteca, Achei Bem Diferente, Nunca tinha ido a uma biblioteca dentro do sl, e achei super legal”. **Sujeito 35** – “Toda a criatividade com relação a criação da biblioteca, As inúmeras atividades que se pode fazer na sala de reuniões. O acesso a internet na própria biblioteca”. **Sujeito 38** – “2- Fácil acesso às estantes. 3- Comodidade.”.

Retiramos da Tabela 4 pontos negativos citados pelos usuários: **Sujeito 5** – “Pouca iluminação, muita leg”. **Sujeito 19** – “Espaço pouco imaginativo e pouco acolhedor.”. **Sujeito 29** – “o Unico negativo é q a biblioteca fica em um lugar q não é mto frequentado E Seria Mto Legal se a biblioteca ficasse nós locais mais visitados do sl Assim mais pessoas teriam acesso a biblioteca”. **Sujeito 32** – “Infraestrutura atrasada, noob necessitando de um upgrade urgentemente.”. **Sujeito 35** – “Toda a estrutura da Biblioteca é boa, porém não muito grande

também.”. **Sujeito 38** – “1- Apesar de ser um meio de fácil acesso, nem todas as pessoas têm condições de o fazer, pois, segundo Bellini (2010) existem limitações digitais, como de acesso, comportamental e cognitivo-informacional, que as impedem.”.

Da Tabela 5 apontamos a ideia deixada por um usuário: **Sujeito 5** – “precisa ter uma ótima sala de áudio e vídeo multimídia.”.

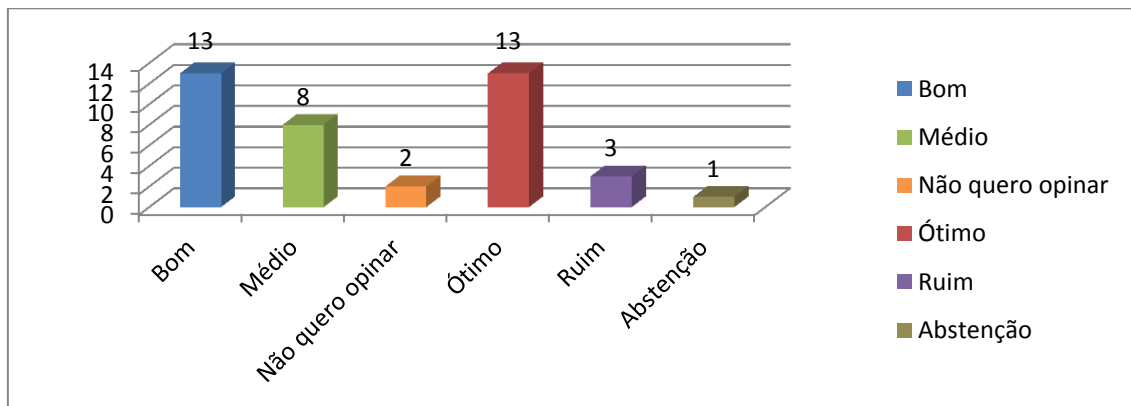
**Gráfico 13** – Ambiente de leitura/estudo.



**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Para 17 (44%) pessoas o ambiente de leitura e estudo oferecido pela biblioteca é ótimo e 14 (36%) acham que é bom (Gráfico 13).

**Gráfico 14** – Mobiliário.



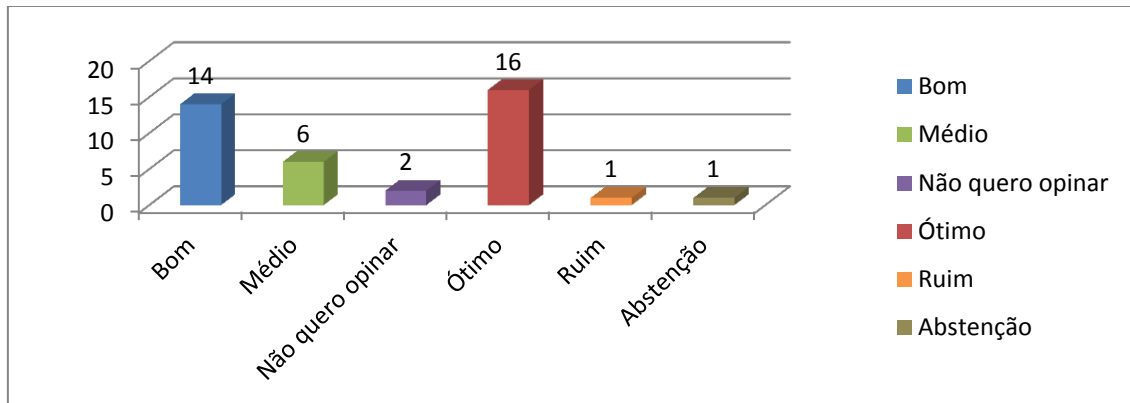
**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

No gráfico 14 houve um empate de opinião, 13 (32%) usuários acharam a mobília boa e 13 (32%) também acharam ela ótima, enquanto 8 (20%) disse ser mediana a mobília da biblioteca.

Perguntados sobre pontos positivos, na Tabela 3: **Sujeito 23** – “Visualmente, parecia com o real”.

Um ponto negativo também foi encontrado na Tabela 4: **Sujeito 5** – “cadeiras não confortáveis”

**Gráfico 15** – Informações sobre a biblioteca.

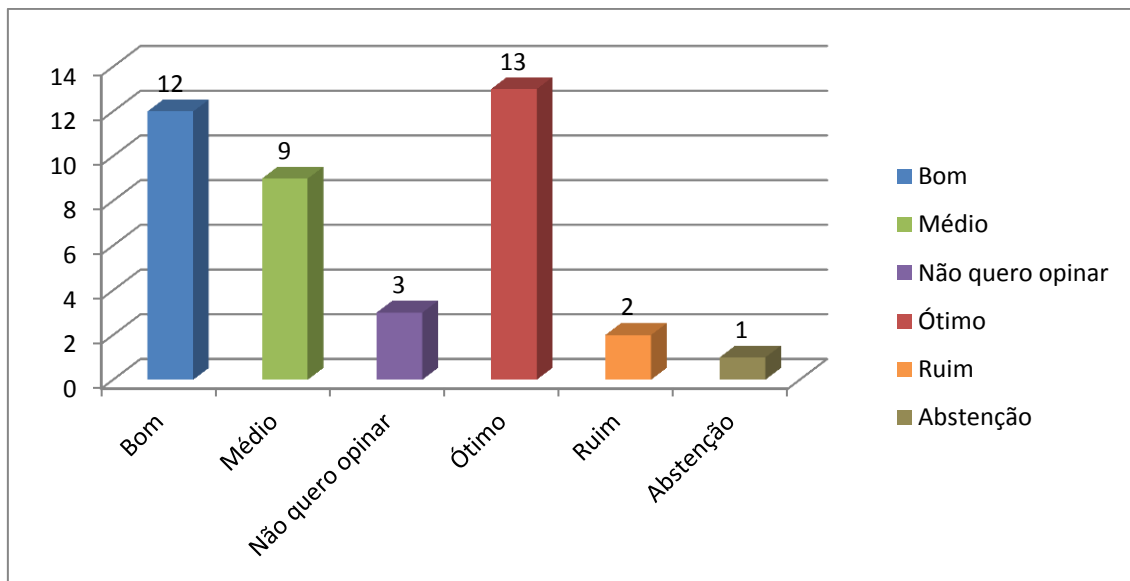


**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Quando questionados acerca do nível de informação recebido sobre a biblioteca 16 (40%) achou ótimo, enquanto 14 (35%) disse ter sido bom (Gráfico 15).

A Tabela 4 traz estes pontos negativos: **Sujeito 9** – “Precisa de uma maior divulgação.”. **Sujeito 19** – “Desconhecendo os eventos que tomam lugar lá, não posso atestar mais pontos positivos. Pouca informação visível sobre o projeto.” **Sujeito 39** – “propagação(sl precisa saber disso!)”.

Usuários enfatizaram, na Tabela 5, ideias para divulgação da biblioteca: **Sujeito 9** – “Pode-se criar uma campanha de divulgação em ilhas mais visitadas, tais como: AjudaSL Brasil, Brasil Rio, Copacabana Rio, Ipanema Rio e praia do Forte, Cabo Frio”. **Sujeito 16** – “acho q deveria ter mais anuncio,até msm um apoio de alguma ilha de ajuda,muito bom o *second life* saber mais da nossa Paraiba,conhecer mais.”.

**Gráfico 16** – Acervo.

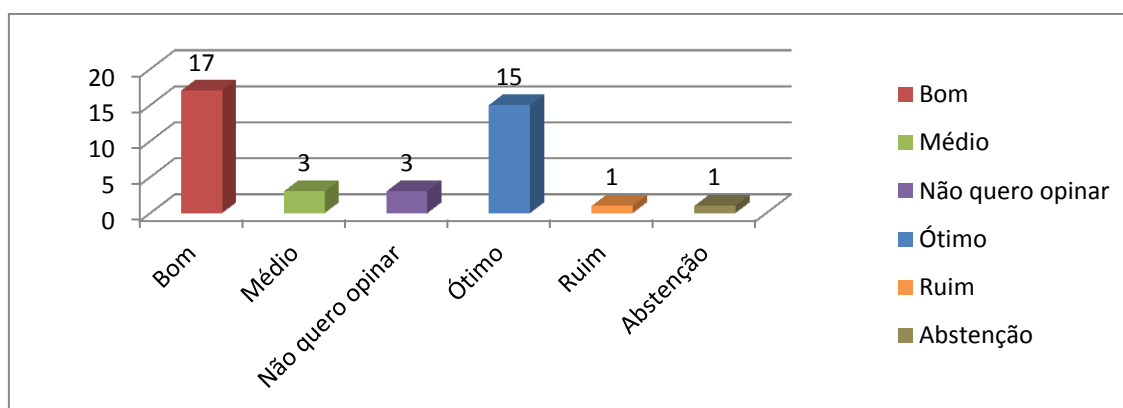
**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Dos 40 entrevistados 13 (33%) disse ser ótimo o acervo disponível na biblioteca, e 12 (30%) disse que é bom (Gráfico 16).

Estes foram os pontos positivos encontrados na Tabela 3: **Sujeito 5** – “Bom acervo de livros do infantil ao adulto com bons conteúdos. Livros bem organizados em ordem alfabética”. **Sujeito 7** – “Fácil acesso ao acervo”. **Sujeito 11** – “Facilidade de acesso aos materiais disponíveis.”. **Sujeito 22** – “Acesso a publicações via um ambiente virtual”. **Sujeito 23** – “Acervo disponível em pdf.”. **Sujeito 28** – “Fácil acesso aos acervos.”. **Sujeito 29** – “a Biblioteca tem ótimos acervos, coisas mto interessantes.”. **Sujeito 35** – “A disponibilidade dos acervos, não só poder vê-los enquanto se está na biblioteca, mas também poder baixá-los. O acesso a internet na própria biblioteca.” **Sujeito 37** – “acesso rápido as informações.” **Sujeito 38** – “2- Fácil acesso às estantes”

A Tabela 4 também traz pontos negativos: **Sujeito 5** – “os livros e scripts demorarem a carregar.”. **Sujeito 7** – “Pouca diversidade literária.”. **Sujeito 8** – “Nothing in English!”. **Sujeito 23** – “Acervo pequeno. Não muito acessível.”. **Sujeito 35** – “O acervo é bom, porém pequeno, poucas obras ainda.”. **Sujeito 40** – “O seu ainda pouco acervo!”.

Um usuário registrou sua ideia na Tabela 5: **Sujeito 25** – “Acho que deveriam ser adicionados mais livros de literatura brasileira.”.

**Gráfico 17** – Instruções para acesso ao material da biblioteca.

**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Gráfico 17 mostra que 42% dos sujeitos acharam boas as instruções para acesso ao material da biblioteca e 15 (38%) disseram ser ótimas.

Três pontos positivos foram levantados na Tabela 3: **Sujeito 5** – “Uma boa recepção e serviço ao cliente leitor.”. **Sujeito 38** – “1- Ótimo serviço de referência”. **Sujeito 39** – “prestação de serviço. objetividade. ajuda. interação. solicitude.”.

#### 8.4 Opinião do usuário.

Questão 10: Pontos Positivos em relação à biblioteca.

**Tabela 3** – Pontos positivos.

#### SUJEITOS RESPOSTAS

<b>S5</b>	Bom acervo de livros do infantil ao adulto com bons conteúdos. Uma boa iluminação a noite, mapeamento de A à Z ,W e Y, Livros bem organizados em ordem alfabética. Uma boa recepção e serviço ao cliente leitor.
<b>S7</b>	Ótima iniciativa Fácil acesso ao acervo
<b>S8</b>	It's all very quick and works ok.
<b>S10</b>	Não conheço nenhuma biblioteca nos secondlife .Posso aqui é enumerar o que seria mais interessante no ponto de vista de usuário. História das civilizações. Idiomas com voice Psicologia Ciencias Matamática (incluindo cálculo) Fotografia, outras artes da virtualidade,(desenho ,escultura, arquitetura, engenharia) Tudo isso acompanhado de um mestre on line para direcionar melhor o interesse do usuário.
<b>S11</b>	Facilidade de acesso aos materiais disponíveis.
<b>S12</b>	Excelente iniciativa de alto nível cultural! Parabéns!

S16	sou Paraibana de João pessoa tbm,adorei saber q tem essa biblioteca do nosso estado aqui.Parabéns
S19	A sua própria existência é muito positiva. Desconhecendo os eventos que tomam lugar lá, não posso atestar mais pontos positivos.
S20	A biblioteca está boa
S22	Acesso a publicações via um ambiente virtual
S23	Visualmente, parecida com o real. Acervo disponível em pdf.
S24	gostei. muito bom esse ambiente virtual onde você pode interagir com outros.
S28	Fácil acesso aos acervos.
S29	Adorei A Biblioteca, Achei Bem Diferente, Nunca tinha ido a uma biblioteca dentro do sl, e achei super legal, a Biblioteca teem otimos acervos, coisas mto interessantes.
S31	que personas puedan apoyar el proyecto y se dediquen a buscar gente que les interese
S32	Um projeto fantastico, que merece maior destaque e reconhecimento dentro do Second life.
S35	Toda a criatividade com relação a criação da biblioteca e como os usuários podem interagir com outros. A disponibilidade dos acervos, não só poder vê-los enquanto se está na biblioteca, mas também poder baixá-los. As inúmeras atividades que se pode fazer na sala de reuniões. O acesso a internet na própria biblioteca.
S37	É um meio de podermos ter contato com pessoas de varias nacionalidades, pensamentos, cultura e acesso rápido as informações.
S38	1- Ótimo serviço de referência 2- Fácil acesso às estantes 3- Comodidade
S39	prestação de serviço objetividade ajuda interação solicitude
S40	Algo bem inovador, acredito muito no sucesso deste trabalho!

Fonte: elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

#### Questão 11: Pontos negativos em relação à biblioteca.

Tabela 4 – Pontos negativos.

#### SUJEITOS RESPOSTAS

S5	Pouca iluminação, cadeiras não confortáveis. muita leg, os livros e scripts demorarem a carregar.
S7	Pouca diversidade literária.
S8	Nothing in English!
S9	Precisa de uma maior divulgação.
S10	Algumas práticas realmente são impossivel dentro da plataforma. Quando se precisa examinar um pacienteuma vez que sintomas iguais se referem as mais variadas doenças.

S11	...
S16	Nenhum
S19	Espaço pouco imaginativo e pouco acolhedor. Pouca informação visível sobre o projeto.
S20	Sem coisas a acrescentar
S23	Acervo pequeno. Não muito acessível.
S24	estou avaliando ainda. mais não podemos só ficar no mundo virtual.
S28	Não tem.
S29	o Unico negativo é q a biblioteca fica em um lugar q não é mto frequentado E Seria Mto Legal se a biblioteca ficasse nós locais mais visitados do sl Assim mais pessoas teriam acesso a biblioteca
S31	-----
S32	Infraestrutura atrasada, noob necessitando de um upgrade urgentemente.
S35	O acervo é bom, porém pequeno, poucas obras ainda. Toda a estrutura da Biblioteca é boa, porém não muito grande também.
S37	não vejo um lado negativo da bilbiloteca.
S38	1- Apesar de ser um meio de fácil acesso, nem todas as pessoas têm condições de o fazer, pois, segundo Bellini (2010) existem limitações digitais, como de acesso, comportamental e cognitivo-informacional, que as impedem.
S39	propagação(sl precisa saber disso!)
S40	O seu ainda pouco acervo!

**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Questão 12: Existe algum item em relação à biblioteca que não foi citado no questionário, mas que você gostaria de opinar?

**Tabela 5** – Pontos não abordados.

**SUJEITOS RESPOSTAS**

S5	precisa ter uma ótima sala de áudio e video multimídia.
S7	Não
S9	Pode-se criar uma campanha de divulgação em ilhas mais visitadas, tais como: AjudaSL Brasil, Brasil Rio, Copacabana Rio, Ipanema Rio e praia do Forte, Cabo Frio
S10	Existem questões que poucos abordam na plataforma 3D. Uma delas é considerar tratamentos psicológicos em traumas de infancia uma vez que pode se criar qualquer cena dentro da virtualidade o que facilitaria um desbloqueio do mesmo. Este é meu ponto de vista pessoal com base nas observações de vivencias no ambiente em questão.  Outra questão muito importante, o acesso a leitura dentro do espaço deve ser totalmente gratuito.
S11	...
S16	acho q deveria ter mais anuncio,até msm um apoio de alguma ilha de ajuda,muito bom o second life saber mais da nossa Paraiba,conhecer mais.
S19	Vários: - Viabilidade de serviços de biblioteca em ambientes virtuais



	- Hipóteses de desenvolvimento profissional na área da Biblioteconomia através dos mundos virtuais. - Modelos tradicionais vs. inovadores - Tipologias de usuários
S20	Não
S22	Não creio que seja necessário reproduzir no mundo virtual o ambiente real de uma biblioteca, como mesas e cadeiras. Talvez fosse mais interessante explorar a ideia de um painel onde vários avatares pudessem visualizar um mesmo documento, aumentando a interação entre os residentes. Também investir em um meio mais atraente para exibição de dados básicos da publicação in world (capa, nome do autor, da publicação, etc.)
S24	não.
S25	Acho que deveriam ser adicionados mais livros de literatura brasileira.
S28	Não!.
S35	Não, o questionário está ótimo.
S37	não.
S38	Não

**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

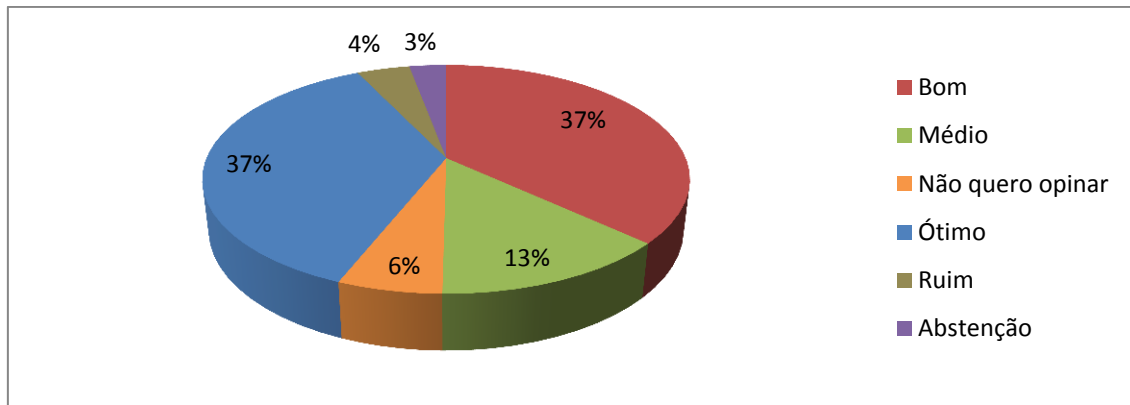
A Tabela 3 tem 21 respostas e 19 abstenções, a Tabela 4 possui 20 respostas e 20 abstenções e a Tabela 5 conta com 15 respostas e 25 abstenções. É notável o erro de interpretação do questionário cometido nas respostas do Sujeito 10, ele(a) emitiu opinião sobre bibliotecas em ambientes virtuais no geral e não levou em conta as individualidades da Biblioteca Virtual Paul Otlet, por isso seus comentários foram representados nas das análises. Além de justificar questões referentes à infraestrutura da biblioteca as Tabelas 3, 4 e 5, indicam posicionamentos a respeito do ambiente virtual em si e suas interações entre humanos virtuais: **Sujeito 24** – “muito bom esse ambiente virtual onde você pode interagir com outros.”. **Sujeito 35** – “como os usuários podem interagir com outros.”. **Sujeito 37** – “É um meio de podermos ter contato com pessoas de varias nacionalidades, pensamentos, cultura e acesso rápido as informações.”. **Sujeito 22** – “Não creio que seja necessário reproduzir no mundo virtual o ambiente real de uma biblioteca, como mesas e cadeiras. Talvez fosse mais interessante explorar a ideia de um painel onde vários avatares pudessem visualizar um mesmo documento, aumentando a interação entre os residentes. Também investir em um meio mais atraente para exibição de dados básicos da publicação in world (capa, nome do autor, da publicação, etc.)”.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os tipos de bibliotecas apresentados convergem para um mesmo propósito, a disseminação da informação, condizente com isto Kuny e Cleveland (1998, p. 01, tradução nossa) salientam que “O progresso tecnológico mudou a forma como as bibliotecas fazem seu trabalho [...] sugerimos que a tecnologia não vai alterar substancialmente o negócio dos bibliotecários – conectar pessoas à informação”. Silva e Abreu (1999, p. 102) comentam: “A informação não é avaliada pelo suporte físico, mas sim pela sua utilidade, e ela agora pode ser reprocessada ao gosto do freguês”. Todavia, Meadows (1999, p. 37) fala que os computadores se divergem das fontes impressas porque “[...] podem processar um volume incomparavelmente maior de informações [...] e, tendo em vista que sua potência e recursos de armazenamento continuam crescendo de modo muito rápido, não há obstáculo imediato algum a novos avanços”. As Bibliotecas Digitais e Virtuais minimizam preocupações triviais nas bibliotecas tradicionais e eletrônicas, dentre elas a falta de espaço, Drabenstott e Burman ilustram esse problema:

no caso da biblioteca tradicional, daqui a 20 ou 50 anos, coleções estarão deterioradas, novas edificações serão necessárias para acomodação de milhares de documentos recém-publicados, novas funções serão atribuídas aos bibliotecários, coleções de valor histórico deverão ser encaminhadas a museus e o resto será reciclado (DRABENSTOTT; BURMAN, 1007, p. 02).

A criação da Biblioteca Virtual Paul Otlet, seu estabelecimento no *Second Life* como imóvel, sua infraestrutura (Tabela 2) capaz de oferecer acesso aos acervos e eventos lá organizados, bem como o relatório final da pesquisa de iniciação científica, incluso no Apêndice B (Tabela 6), certifica que o primeiro objetivo específico deste trabalho foi alcançado. O tópico ‘Sobre o usuário’ do questionário eletrônico garantiu o cumprimento do segundo objetivo específico, apontando qual é o perfil do usuário: em sua maioria tem entre 20 a 29 anos, é do sexo feminino, brasileiro(a), com nível de graduação completo/incompleto, estudante da área de Ciências Humanas, acessa o *Second Life* mais de uma vez por dia e não é usuário de outra biblioteca virtual. Com base nos dados coletados, em relação à infraestrutura da biblioteca, elaborou-se o Gráfico 18 que apresenta em termos gerais qual nível de satisfação dos usuários:

**Gráfico 18** – Nível de satisfação em relação à infraestrutura da biblioteca.

**Fonte:** elaborado pelo autor com base na pesquisa, 2013.

Verificou-se que 74% dos usuários mantiveram uma avaliação positiva acerca do conjunto de instalações, equipamentos, produtos e serviços, de forma que esse resultado cumpre a meta estabelecida pelo terceiro objetivo específico. Quanto ao acervo, um termo foi taxativo entre eles: Fácil e rápido acesso. Da mesma forma destacaram o serviço de referência como sendo eficiente. Aprovaram a organização dos livros nas estantes e o direito de baixar por completo qualquer exemplar no formato PDF. Porém, alguns obstáculos foram encontrados no acesso à informação, atingindo o quarto objetivo específico, pouca informação visível (em ponto estratégico) sobre o projeto, fraca divulgação em websites e no próprio mundo do *Second Life*, ausência de uma sala de áudio e vídeo, acervo pequeno e pouco diversificado, lentidão no carregamento das capas dos livros e seus dados principais: título, autor, ano. Contudo, por ter sido baixo o índice de reclamações a respeito da lentidão, apenas uma, pode-se pressupor que o problema esteja no serviço de internet contratado pelo usuário que argumentou e não na biblioteca. As Tabelas 3, 4 e 5 foram capazes de reunir informações subjetivas que apontam para melhorias na biblioteca, atingindo o quinto objetivo específico. Foi frequente os pedidos para a realização de uma Campanha de Divulgação com exibição de anúncios em ilhas de língua portuguesa no SL.

Esta pesquisa abre um leque de possibilidades para próximos estudos. São sugeridos alguns questionamentos: por que as mulheres são maioria quase que absoluta na Biblioteca Virtual Paul Otlet? Como os usuários de língua inglesa interagem em uma biblioteca virtual? Quais as necessidades e preferências do usuário da Biblioteca Virtual Paul Otlet? Qual impacto social dos eventos culturais realizados pela Biblioteca Virtual Paul Otlet? Como adotar um Plano de Desenvolvimento de Coleções em uma biblioteca virtual? Qual é o perfil do humano virtual (avatar) de quem frequenta a Biblioteca Virtual Paul Otlet? e; Quais tipos

de classificação conseguem organizar um acervo virtual? Estas são algumas de muitas perguntas a serem respondidas.

## REFERÊNCIAS

- AGUSTIN LACRUZ, María del Carmen. Bibliotecas Digitales y Sociedad de la Información. **Scire**, Zaragoza, v.4, n.2, p.47-62, jul./dez. 1998. Disponível em: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2342470&orden=180877&info=link>>. Acesso em: maio. 2013.
- ALENCAR, Anderson Fernandes. Bibliotecas digitais: uma nova aproximação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 14, n. 1, p. 1-13, 2004. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/78/1552> >. Acesso em: maio. 2013.
- ANALYTICS for Website. **ALEXA Web Information Company**, San Francisco, 2013. Disponível em: < <http://www.alexa.com/>>. Acesso em: ago. 2013.
- ASSIS, Diego. Profeta do ciberespaço enfrenta da realidade. São Paulo: **A Folha de São Paulo**, 2003. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ilustrada/ult90u39543.shtml>>. Acesso em: jun. 2013.
- AZUMA, Ronald. [et al]. Recent Advances in Augmented Reality. **IEEE Computer Graphics and Applications**, Washington, v. 21, n. 6, p. 34-47, 2001. Disponível em: <<http://www.cs.unc.edu/~azuma/cga2001.pdf>>. Acesso em: jun. 2013.
- BACELAR, Jorge. **Apontamentos Sobre a História e Desenvolvimento da Imprensa**. Lisboa: Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação, 1999. Disponível em: <[http://www.bocc.ubi.pt/pag/bacelar\\_apontamentos.pdf](http://www.bocc.ubi.pt/pag/bacelar_apontamentos.pdf)>. Acesso em: abr. 2013.
- BARATIN, Marc; JACOB, Christian. **O Poder das Bibliotecas: a memória dos livros no Ocidente**. Tradução Marcela Mortara. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.
- BELLINI, Carlo Gabriel Porto; GIEBELEN, Edwin; CASALI, Richélia do Rosário Brito. Limitações Digitais. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 20, n. 2, pp. 25-35, 2010. Disponível em: <[www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/download/4393/4447](http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/download/4393/4447)>. Acesso em: maio. 2013.
- BIANCHINI, Roberto Cezar. et al. Jogos Eletrônicos e Realidade Virtual. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém. **Livro do pré-simpósio...** Belém: SBC, 2006. p. 199-219.
- BRAGA, Isis Fernandes. **Realidade Aumentada em Museus: as batalhas do museu nacional de belas artes, RJ**. Rio de Janeiro: COPPE: UFRJ, 2007. Tese de doutorado em Engenharia Civil, Universidade Federal da Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: < [http://wwwp.coc.ufrj.br/teses/doutorado/inter/2007/Teses/BRAGA\\_IF\\_07\\_t\\_D\\_int.pdf](http://wwwp.coc.ufrj.br/teses/doutorado/inter/2007/Teses/BRAGA_IF_07_t_D_int.pdf)>. Acesso em: jun. 2013.
- BUSH, Vanevar. As we may think. **The Atlantic**, Washington, 1945. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush>>. Acesso em: maio. 2013.

CARNEIRO, Gabriela P. **Objetos Interativos**: design e tecnologias da informação e comunicação. São Carlos: Nomads.usp, 2008. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://www.nomads.usp.br/pesquisas/design/objetos\\_interativos/arquivos/CARNEIROgabriela\\_ObjetosInterativos.pdf](http://www.nomads.usp.br/pesquisas/design/objetos_interativos/arquivos/CARNEIROgabriela_ObjetosInterativos.pdf)>. Acesso em: jul. 2013.

CARNEIRO, Gabriela P. TRAMONTANO, Marcelo. **Realidades Híbridas**: design e tecnologias da comunicação e informação. São Carlos: Nomads.usp, 2008. Disponível em: <[http://www.nomads.usp.br/pesquisas/design/objetos\\_interativos/arquivos/publicacoes/41918\\_final\\_pdf.pdf](http://www.nomads.usp.br/pesquisas/design/objetos_interativos/arquivos/publicacoes/41918_final_pdf.pdf)>. Acesso em: jul. 2013.

CASAL, Celvio Derbi. **A Biblioteca Universal**: uma história do ideal da acumulação de conhecimento. Porto Alegre: UFRS, 2011. Trabalho de conclusão do curso de Bacharel em Biblioteconomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://rabci.org/rabci/sites/default/files/Celvio%20Derbi%20Casal%20-%20A%20Biblioteca%20Universal.pdf>>. Acesso em: maio. 2013.

CASAS, Luis Alberto Alfaro. **Contribuições para a Modelagem de um Ambiente Inteligente de Educação Baseado em Realidade Virtual**. Florianópolis: UFSC, 1999. Tese de doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1999. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/teses99/casas/>>. Acesso em: jun. 2013.

CENDÓN, Beatriz Valadares. A Internet. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marquerite (Org.). **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. p. 275-300.

COMPUTADORES Históricos. **UOL**, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/album/2012/09/14/primeiros-pcs-e-laptops-de-grandes-fabricantes-valem-ate-r-755-mil-para-colecionadores.htm#fotoNav=9>>. Acesso em: jun. 2013

CONSUMIDOR do Século XXI. **IBOPE**, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www4.ibope.com.br/Consumidor/>>. Acesso em: ago. 2013.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

DRABENSTOTT, Karen M. BURMAN, Celeste. M. MACEDO. Neusa Dias. Revisão Analítica da Biblioteca do Futuro. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 180-194, 1997. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/401/1672>>. Acesso em: maio. 2013.

FERREIRA, Maria Alice Grigas Varella. PELLEGRINO, Sérgio Roberto Matiello. Modelagem 3D. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém. **Livro do pré-simpósio...** Belém: SBC, 2006. p. 246-264.

FONSECA FILHO, Clézio. **História da Computação**: o caminho do pensamento e da tecnologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/edipucrs/online/historiadacomputacao.pdf>>. Acesso em: abr. 2013.

GARCÍA, Catuxa Seoane; ROBLEDO, Vanesa Barrero. La evolución de los servicios de referencia digitales en la Web 2.0. In: Congresso de Anabad Memoria y Tecnología, 8, 2008, Madrid. **Anais...** Madrid: Anabad, 2008. p. 1-18. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/12498/>> Acesso em: maio. 2013.

GIBSON, William. **Neuromancer**. Tradução por Fábio Fernandes. 4. ed. São Paulo: Aleph, 2008.

GIL, Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GNECCO, Bruno Barberi. GUIMARÃES, Marcelo de Paiva. DAMAZIO, Rodrigo. Ambientes de Hardware e Software para Aplicações de Realidade Virtual e Aumentada. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY, 9., 2007, Petrópolis. **Livro do pré-simpósio...** Petrópolis: SBC, 2007. p. 72-89.

GOLDMAN, Elisa. Mitologia: a importância da tradição oral para a civilização grega. **Educação Pública RJ**, Rio de Janeiro: CECIERJ, 2001. Disponível em: <[http://www.educacaopublica.rj.gov.br/oficinas/historia/mitologia/p1\\_03.html](http://www.educacaopublica.rj.gov.br/oficinas/historia/mitologia/p1_03.html)>. Acesso em: abr. 2013.

GONÇALVES, Eva Maria Calvinho. **Do Códex ao E-book: o papel do design de comunicação na remediação da experiência de leitura do livro digital**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2011. Dissertação de mestrado em Design de Comunicação e Novos Media, Universidade de Lisboa, 2011. Disponível em: <[repositorio.ul.pt/bitstream/10451/6542/2/ULFBA\\_TES490.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/6542/2/ULFBA_TES490.pdf)>. Acesso em: abr. 2013.

INDICADORES de Mercado. **IAB Brasil**, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://iabbrasil.net/portal/institucional-iab/indicadores-mercado/>>. Acesso em: ago. 2013.

KELNER, Judith. TEICHRIEB, Veronica. Técnicas de Interação para Ambientes de Realidade Virtual e Aumentada. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY, 9., 2007, Petrópolis. **Livro do pré-simpósio...** Petrópolis: SBC, 2007. p. 52-70.

KIRNER, Claudio. SISCOUTO, Robson Augusto. Fundamentos da Realidade Virtual e Aumentada. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY, 9., 2007, Petrópolis. **Livro do pré-simpósio...** Petrópolis: SBC, 2007. p. 02-21.

KIRNER, Claudio. TORI, Romero. Fundamentos de Realidade Aumentada. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém. **Livro do pré-simpósio...** Belém: SBC, 2006. p. 22-38.

KIRNER, Claudio. TORI, Romero. Introdução à Realidade Virtual, Realidade Misturada e Hiper-realidade. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 7., 2004, São Paulo. **Livro do pré-simpósio...** São Paulo: SBC, 2004. p. 03-20.

KRZYZANOWSKI, Rosaly Favero [et. al.]. Implementação do Banco de Dados DEDALUS, do Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 168-176. Maio/ago. 1997. Disponível em

<<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/397/357>>. Acesso em: maio. 2013.

KUNY, Terry; CLEVELAND, Gary. The Digital Library: myths and challenges. **International Federation of Library Associations**, v. 24, n. 2, p. 01-12, 1998. Disponível em: <<http://www.ifla.org/IV/ifla62/62-kuny.pdf>>. Acesso em: maio. 2013.

LANIER, Jaron. **An Interview with Jaron Lanier**. Interviewed by Adam Heilbrun. Salsalito: Whole Earth, 1989. Disponível em: <<http://www.jaronlanier.com/jaron%20whole%20earth%20review.pdf>>. Acesso em: jun. 2013.

LATTA, John N. OBERG, David J. A Conceptual Virtual Reality Model. **IEEE Computer Graphics and Applications**, Washington, v. 14, n. 1, jan./feb, p. 23-29, 1994. Disponível em: <<http://www.computer.org/csdl/mags/cg/1994/01/mcg1994010023-abs.html>>. Acesso em: jun. 2013.

LEMOES, Ronaldo. **Entrevista à BBC: redes sociais e manifestações políticas**. Entrevistador: Bruno Garcez. Londres: BBC Brasil, 2013. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/06/130624\\_redes\\_ronaldolemos\\_bg.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/06/130624_redes_ronaldolemos_bg.shtml)>. Acesso em: jun. 2013.

LEVACOV, Marília. Bibliotecas Virtuais: (r)evolução? **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 125-135, maio/ago., 1997. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciainformacao/index.php/ciinf/article/view/390/350>>. Acesso em: maio. 2013.

LÉVY, Pierre. **A Revolução Contemporânea em Matéria de Comunicação**. Tradução por Juremir Machado da Silva. FAMECOS, Porto Alegre, n. 9, dez./jun., p. 37-49, 1998. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/3009/2287>>. Acesso em: abr. 2013.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Traduzido por Carlos Irineu da Costa. São Paulo: 34, 1999. (Coleção TRANS).

LUZ, Rodolfo Pinto da. KIRNER, Tereza Gonçalves. Processo de Desenvolvimento de Sistemas de Realidade Virtual. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém. **Livro do pré-simpósio...** Belém: SBC, 2006. p. 109-127.

MACEDO, Neusa Dias de. MODESTO, Fernando. Equivalências: do serviço de referência convencional a novos ambientes de redes digitais em bibliotecas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, Nova Série, v. 1, n. 1, p. 55-72, 1999. Disponível em: <[www.brapci.ufpr.br/download.php?dd0=18135](http://www.brapci.ufpr.br/download.php?dd0=18135)>. Acesso em: maio. 2013.

MACHADO, Raymundo das Neves. NOVAES, Maria Silvia Ferraz. SANTOS, Ademir Henrique dos. Biblioteca do futuro na percepção de profissionais da informação. **Transinformação**, Campinas, v. 11, n. 3, p. 215-222, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/1542/1515>>. Acesso em: maio. 2013.



- MARCHIORI, Patricia Zeni. Ciberteca ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 115-124, 1997. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/389/349>>. Acesso em: maio. 2013.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MATTAR, João. O Uso do Second Life como Ambiente Virtual de Aprendizagem. **Fonte**, Belo Horizonte, ano 5, n. 8, p. 88-95, dez. 2008. Disponível em: <[http://www.educacaoadistancia.blog.br/revista/ucp\\_joamattar.pdf](http://www.educacaoadistancia.blog.br/revista/ucp_joamattar.pdf)>. Acesso em: abr. 2013.
- MEADOWS, Arthur Jack. **A Comunicação Científica**. tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.
- MEIGUINS, Bianchi Serique. et al. Aplicações de Ambientes Virtuais Colaborativos. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém. **Livro do pré-simpósio...** Belém: SBC, 2006. p. 334-342.
- MENEGUETTE, Lucas Correia. **Realidade Virtual e Experiência do Espaço**: imersão, fenomenologia, tecnologia. São Paulo: PUC, 2010. Mestrado em Tecnologia da Inteligência e Design Digital, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2010. Disponível em: <[www.sapientia.pucsp.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=10687](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=10687)>. Acesso em: jun. 2013.
- MODESTO, Fábio Alexandre Caravieri. et al. Humanos Virtuais e Avatares. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém. **Livro do pré-simpósio...** Belém: SBC, 2006. p. 79-97.
- MORAIS, Patrícia Silva de. PINHEIRO, Edna Gomes. Biblioteca Digital Paulo Freire à Luz dos Direitos Autorais: um sonho a mais não faz mal. **Biblionline**, João Pessoa v. 1, n. 2, jul./dez. 2005. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/article/view/585/423>>. Acesso em: maio 2013.
- PIMENTEL, Ken. TEIXEIRA, Kevin. **Virtual reality**: through the new looking glass. 2.ed. New York: McGraw-Hill, 1995.
- PINHO, Márcio Serolli. REBELO, Irla Bocianoski. Interação em Ambientes Virtuais Imersivos. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém. **Livro do pré-simpósio...** Belém: SBC, 2006. p. 149-172.
- PREVISÕES de despesas com publicidade. **ZenithOptimedia**, Sydney, 2012. Disponível em: <<http://www.zenithoptimedia.com/zenithoptimedia-releases-september-2012-advertising-expenditure-forecasts/>>. Acesso em: abr. 2013.
- PUBLICIDADE na internet. **A Folha de São Paulo**, São Paulo, jun. 2013. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/112561-na-internet.shtml>>. Acesso em: jun. 2013.

RAMOS, Sérgio. **Tecnologias da Informação e Comunicação: conceitos básicos**. Aveiro: OpenOffice Writer, 2008. Disponível em: <[http://livre.fornece.info/media/download\\_gallery/recursos/conceitos\\_basicos/TIC-Conceitos\\_Basicos\\_SR\\_Out\\_2008.pdf](http://livre.fornece.info/media/download_gallery/recursos/conceitos_basicos/TIC-Conceitos_Basicos_SR_Out_2008.pdf)>. Acesso em abr. 2013.

RIBEIRO, Gerlaine Marinotte. CHAGAS, Ricardo de Lima. PINTO, Sabine Lino. O renascimento cultural a partir da imprensa: o livro e sua nova dimensão no contexto social do século XV. **Akropolis**, Umuarama, v. 15, n. 1 e 2, p. 29-36, jan./jun., 2007. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/akropolis/article/view/1413/1236>>. Acesso em: abr. 2013.

RICHARDSON, Roberto Jarry. [et al.]. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed., ver. e amp. São Paulo: Atlas, 1999.

RINALDI, Luciene Cristina Alves. et al. Ambientes Virtuais Distribuídos e Compartilhados. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém. **Livro do pré-simpósio...** Belém: SBC, 2006. p. 60-78.

RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia Científica**. São Paulo: Avercamp, 2006.

RODRIGUES, Eloy. **Bibliotecas Virtuais e Cibertecários: o futuro já começou**. 1996. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/423>>. Acesso em: maio 2013.

RODRÍGUEZ, Alejandro García. **Second Life, ¿Qué hay detrás?**. Barcelona: Escola Politècnica Superior de Castelldefels: Universitat Politècnica de Catalunya, 2007. Trabalho de conclusão do curso de Telecomunicação, Universitat Politècnica de Catalunya, 2007. Disponível em: <<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/4576/1/memoria.pdf>>. Acesso em: jun. 2013.

SANTOS, Josiel Machado. O Processo Histórico Evolutivo das Bibliotecas da Antiguidade ao Renascimento. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 175-189, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/237/235>>. Acesso em: abr. 2013.

SAYÃO, Luis Fernando. Bibliotecas Digitais e suas Utopias. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 2, n. 2, p. 2-36, ago./set. 2008. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/2661/2166>>. Acesso em: maio, 2013.

SHERMAN, William R. CRAIG, Alan B. **Understanding Virtual Reality: interface, application, and design**. São Francisco: Morgan Kaufmann, 2003. Disponível em: <[deca.cuc.edu.cn/Community/cfs.../1558603530-VirtualAh.pdf](http://deca.cuc.edu.cn/Community/cfs.../1558603530-VirtualAh.pdf)>. Acesso em: jun. 2013.

SILVA, Elane Ribeiro. As Bibliotecas como Espaço de Preservação da Memória da Humanidade: passado, presente e futuro das unidades de informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 33., 2010, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UFPB, 2010. Disponível em: <<http://dci.ccsa.ufpb.br/enebd/index.php/enebd/article/view/155/92>>. Acesso em: abr. 2013.

SILVA, Helena Pereira da; ABREU, Aline França de. Considerações Sobre o Bibliotecário Frente às Tecnologias de Informação. **ACB: biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 4, n. 4, p. 98-109, 1999. Disponível em: <[revista.acbsc.org.br/racb/article/download/342/405](http://revista.acbsc.org.br/racb/article/download/342/405)>. Acesso em: abr. 2013.

STEUER, Jonathan. Defining Virtual Reality: dimensions determining telepresence. **Journal of Communication**, San Francisco, v. 44, n. 4, dec., p. 73-93, 1992. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x/pdf>>. Acesso em: jun. 2013.

TORI, Romero. KIRNER, Claudio. Fundamentos da Realidade Virtual. In: SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, 8., 2006, Belém. **Livro do pré-simpósio...** Belém: SBC, 2006. p. 2-21.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da Pesquisa**. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

VIGNOLI, Michele Grence. TOMAEL, Maria Inês. American Library Association (ALA) no Second Life (SL). **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n.2, p. 92-108, 2012. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1278/1030>>. Acesso em: abr. 2013.

WITMER, Bob G. SINGER, Michael J. Measuring Presence in Virtual Environments: a presence questionnaire. **Presence**, Massachusetts, v. 7, n. 3, p. 225-240, 1998. Disponível em: <<http://vislab.cs.vt.edu/~quek/Classes/Aware+EmbodiedInteraction/PAPERS/WitS98-Presence.pdf>>. Acesso em: jun. 2013.

WORKING Definition of Digital Library. **Digital Library Federation**, Washington, 1998. Disponível em: <<http://www.diglib.org/about/dldefinition.htm>>. Acesso em: maio, 2013.

ZAFALON, Zaira Regina. Biblioteca em tempo real: o acesso em foco: proposta crítica do modelo de organização da informação na contemporaneidade. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 6, n.1, jul./dez, p. 61-83, 2008. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/400/268>>. Acesso em: maio 2013.

**APÊNDICE A**

Questionário - Biblioteca Virtual Paul Otlet

Página 1 de 3

**Questionário - Biblioteca Virtual Paul Otlet**

Este questionário foi elaborado como instrumento para melhorar o relacionamento entre a biblioteca e seus usuários no Second Life.

Participar é importante.

**Sobre você****Em que faixa etária você se encontra?**

- Até 19 anos.
- Entre 20 e 29 anos.
- Entre 30 e 39 anos.
- Entre 40 e 50 anos.
- Acima dos 50.

**Sexo**

- Masculino
- Feminino
- Outra opção

**Qual sua nacionalidade****Indique seu nível de escolaridade, seja ele completo ou incompleto**

- Fundamental
- Médio
- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

**Caso tenha ou esteja no nível superior, qual sua área de formação?****e-mail para contato**

### Sobre os ambientes virtuais no Second Life

#### Com que frequência você visita o Second Life

- Mais de uma vez por dia  
 Pelo menos uma vez por dia  
 Algumas vezes pela semana, mas não todos os dias  
 Eventualmente  
 Quase nunca

#### Você já visitou uma biblioteca virtual antes?

- Sim  
 Não

#### Como você classifica a iniciativa de criarmos uma biblioteca no Second Life

- Ótima  
 Boa  
 Diferente  
 Ruim  
 Não tenho uma opinião

#### Em relação à infraestrutura da biblioteca

	Ótimo	Bom	Médio	Ruim	Não quero opinar
Condições do prédio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ambiente de leitura/estudo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobiliário	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
informações sobre a biblioteca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acervo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instruções para acesso ao material disponível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Opinião do Usuário

Sua opinião é muito importante para melhorarmos os serviços das bibliotecas em mundos virtuais.

Em relação aos serviços prestados pela Biblioteca Virtual Paul Otlet, enumere itens que você considera:

**Positivos****Negativos**

Existe algum item em relação à biblioteca que não foi citado no questionário, mas que você gostaria de opinar?

Nunca envie senhas em formulários do Google.

Tecnologia [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

## APÊNDICE B

**Tabela 6** – Relatório final PIVIC.

RELATÓRIO FINAL PIVIC Atividades/Meses	2012			2013												
	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Construção/ampliação do prédio e mobília da Biblioteca Virtual (BV)																
Pesquisa e orçamento de terrenos privados para alugar no Second Life																
Aluguel mensal de um terreno no Second Life																
Apresentação da BV no I Workshop GETIC																
Postagem de 16 TCCs no Blog Informação e Conhecimento nas Nuvens.																
Disponibilização de 40 TCCs do curso de Biblioteconomia e Arquivologia na BV																
Elaboração de questionário eletrônico																
Inauguração Oficial da BV																
Criação do Blog Biblioteca Paul Otlet																
Criação da Fanpage Biblioteca Virtual Paul Otlet																
Postagem de 1 TCC no Blog Arquivologia nas Nuvens																
Produção de quadros e banners informativos na BV																
Inserção de 16 livros de literatura na BV Paul Otlet																
Criação do Painel Interativo																
Aquisição e edição do livro tridimensional da BV Paul Otlet																
Revisão de Literatura																
Divulgação da BV Paul Otlet																
Aplicação do questionário eletrônico																
1ª Noite da Poesia na BV Paul Otlet																
Serviço de Referência na BV Paul Otlet																
Coleta de Dados																
Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso																

**Fonte:** elaborado pelo autor e orientador da pesquisa, 2013

## APÊNDICE C

**Figura 23** – Estatísticas de acesso ao blog Biblioteca Paul Otlet.



**Fonte:** dados coletados pelo autor no blogger, 2013

**Figura 24** – Estatísticas de acesso à fanpage Biblioteca Virtual Paul Otlet.



**Fonte:** dados coletados pelo autor no facebook, 2013