

# Aprender Línguas Estrangeiras no Second Life: Reacções dos Alunos ao Ambiente

Adelina Moura  
Escola Secundária Carlos Amarante  
Rua da Restauração  
4710-428 Braga  
+351 253 618 001  
[adelina8@gmail.com](mailto:adelina8@gmail.com)

Ana Amélia Carvalho  
Universidade do Minho  
Gualtar  
Braga  
+351 253 604 240  
[aac@iep.uminho.pt](mailto:aac@iep.uminho.pt)

## RESUMO

Entre as plataformas virtuais mais poderosas para a educação encontra-se o Second Life, um mundo virtual semelhante ao Warcraft ou Sims, mas com mais interactividade e com numerosos dispositivos que podem tornar-se num recurso pedagógico a rentabilizar. Neste artigo descrevemos uma experiência de aprendizagem no Second Life através de uma WebQuest, realizada no ensino secundário na aula de língua estrangeira. O principal objectivo foi levar os alunos a descobrir as potencialidades de um mundo virtual tridimensional e ajudá-los a desenvolver competências linguísticas através de uma aprendizagem significativa.

## Palavras chave

Second Life, WebQuest, Aprendizagem virtual, Línguas estrangeiras

## 1. INTRODUÇÃO

Para os que já cresceram com o computador e os jogos de vídeo, nos últimos trinta anos, não se surpreenderão com o facto dos jogos se poderem tornar num verdadeiro instrumento educativo, através da ligação do jogo à aprendizagem. Os resultados de um longo estudo desenvolvido pela Federation of American Scientists [Wagner, 2007] não deixam margem para dúvidas de que os jogos “have the power to teach analytical skills, team building, and problem solving on the fly”.

De entre todos os ambientes virtuais existentes, o Second Life (SL) parece ser o melhor adaptado, onde tudo é possível sob condição de ser inventado.

Este ambiente tridimensional está a ser aproveitado não só por grandes empresas internacionais como a IBM, a Dell, a Reuters, a Sky News ou a MTV, por universidades de todo o mundo, e recentemente a Universidade de Aveiro, mas também por governos como o sueco que se prepara para aí abrir uma embaixada virtual.

No campo educativo, vários educadores já abriram as suas aulas “em tempo real” no SL e para alguns investigadores [Wagner, 2007, Appel & Cohen, 2006] são muito mais eficazes que os ambientes tradicionais de e-learning. Não só as tradicionais carteiras estão a ser substituídas por modernos mobiliários integrados em ambientes modernos, como também o vestuário de alunos e professores ficam à imaginação de cada um, originando ambientes educacionais inovadores com infundáveis potencialidades na aprendizagem [Cohen, 2006], “Desks might be a thing of the past, rules like “don’t come to class naked” might seriously apply, and a professor’s tweed blazer could be replaced

by a robot chassis or butterfly wings, or both. But the possibilities for learning are nearly endless”. Do ponto de vista arquitectural está a permitir trabalhar colaborativamente e com potencialidades no desenvolvimento de projectos alguma vez visto, “Anyone can design buildings within the site, which makes it especially appealing for architects looking for feedback on buildings long before construction begins” (...)Already in Second Life, virtual lectures have attracted architects from all over the world.” [Kieran, 2007].

Partindo destas constatações iniciamos no terceiro período do presente ano lectivo um projecto de aprendizagem no SL através de uma WebQuest intitulada “Direction le Passé – Paris 1900” que descreveremos neste texto. Os principais objectivos desta experiência prendem-se com a necessidade de explorar novos ambientes de aprendizagem imergindo neles os alunos e levando-os a desenvolverem uma aprendizagem global e mais significativa.

## 2. SECOND LIFE OU REAL LIFE?

SL é um mundo de realidade virtual nascido em 2002, nos Laboratórios Linden (LL), em S. Francisco. Neste ambiente os utilizadores ou residentes podem criar personagens (avatars), comprar propriedades, construir e interagir uns com os outros.

São já mais de 6 milhões de utilizadores registados até então, porém o número de residentes activos é bem inferior. Segundo um estudo da comScore<sup>1</sup>, 60% dos utilizadores são do sexo masculino, sendo que 61% dos residentes activos são Europeus. O LL mostrou em Março que 26.8% dos residentes activos eram dos Estados Unidos, 13.5% da Alemanha, 8.2% da França e 6.7% da Grã Bretanha.

Definir SL é entrar numa discussão ainda controversa. Para uns, um jogo, [Wagner, 2007] para outros, uma possibilidade de simulação e para outros um mundo virtual onde gente real trabalha, aprende e se diverte. Numa investigação realizada recentemente, os seus autores [Mekeon Wiche, 2006] apresentam uma definição do SL dada por um residente que nos parece interessante: “A lot of people talk about SL like it’s a game. I don’t really see it as a game, because it doesn’t really have any of the properties of a game, in the sense that there’s no goal, no rank, no simulation, no progress. All of these things have to be quantified by the individual himself, subjectively . . . Much like in real life, I have to decide for myself ‘What’s an accomplishment? What’s successful or meaningful?’ Segundo a Wikipédia<sup>2</sup>, o SL é um

<sup>1</sup> <http://www.secondlifereasearch.blogspot.com/>

<sup>2</sup> [http://pt.wikipedia.org/wiki/Second\\_Life](http://pt.wikipedia.org/wiki/Second_Life)

ambiente virtual e tridimensional que simula em alguns aspectos a vida real e social do ser humano. Dependendo do tipo de uso pode ser encarado como um jogo, um mero simulador, um comércio virtual ou uma rede social. O nome "*second life*" traduzido do inglês, significa "segunda vida" que pode ser interpretado como uma "vida paralela", uma segunda vida além da vida "principal", "real" traduzida por "RL" ou "*Real Life*".

Em síntese, diremos que o SL é um "Multi-User Virtual Environment on-line" (MUVE) onde os utilizadores ou "residentes" estão representados no ecrã ou no "in-world", animados pelo seu "avatar" que pode andar, voar e falar com outros em ambientes 3D. Os residentes podem comprar terrenos e neles construir o que bem entenderem, através de ferramentas gráficas fornecidas pelo LL. Podem, ainda, conceber os seus próprios avatares idealizando formas humanas ou não. Este mundo tem também a sua própria moeda virtual, que pode ser trocada por dólares americanos. McKeon & Wiche [2006] apresentam descrições mais detalhadas da quantidade de ferramentas e dispositivos que se podem utilizar no SL. Mas ao usar a ferramenta "procurar" permite encontrar uma infinidade de lugares, pessoas e grupos.

Outros mundos virtuais 3D existem, como por exemplo o HiPiHi vindo da China, já com dois mil residentes cadastrados.

### 3. SECOND LIFE: UM MUNDO VIRTUAL PARA UMA APRENDIZAGEM REAL

O Linden Lab não tem negligenciado o campo educativo no SL e já muitas universidades marcam presença no in-world. A criação de um Campus Island<sup>3</sup> para apoio aos educadores que pretendam realizar as suas primeiras experiência de ensino/aprendizagem no SL, através da utilização de uns hectares de terreno gratuito até ao término das aulas, é outra iniciativa nesta área. O mais importante para o LL é deixar que os professores sigam o seu caminho livremente e vão descobrindo novas ideias, novas potencialidades, como afirma John Lester, apud Cohen [2006], "We would love to see Second Life be used for things we haven't dreamed of," (...) "for instructors to use it to teach things that could not possibly be taught in the physical world". Partilhar ideias com colegas "in-world" é apenas o início desta aventura. Por exemplo, Sarah Robbins<sup>4</sup>, professora de inglês, encontra-se com os seus alunos, um dia por semana na RL e outro dia no SL. Esta professora investiu muito do seu tempo e energia na sua ilha para oferecer aos alunos áreas amplas para encontros, um bar e dormitórios que podem ser decorados pelos alunos em conjunto.

Para Charles Nesson citado por Lamb [2006 o] "Second Life gives us the capability to really have a classroom experience with the students."

Apesar de haver quem apenas replique o modelo tradicional no SL e o utilize como uma plataforma virtual, outros há que o usam de forma mais inovadora. São vastas as suas potencialidades ao oferecerem aos residentes um espaço interactivo 3D em que os residentes podem ser activos e construtivos, fazendo, pensando e

interagindo com o ambiente. Pode-se saltar de espaço para espaço e explorá-los, resolver puzzles, construir, falar, ouvir, ver, em suma viver. Tudo acontece de forma activa. Por conseguinte, replicar a aula real no SL é não tirar vantagem nenhuma do potencial 3D na aprendizagem.

As potencialidades deste ambiente tridimensional no campo educativo são infindáveis e cada vez mais pessoas o buscam para este fim, como refere Appel [2006] "Second Life, an enormously popular program that immerses participants in an online virtual world of their own making, is being used by a growing number of educators and youth organizations as a vehicle for instruction".

O SL ao proporcionar suportes audiovisuais e multimédia, aliados à dimensão prática e interactiva eleva a percentagem de retenção da aprendizagem que é diminuta no ensino formal por não utilizar combinações dos sentidos para exercitar o cérebro. Este mundo virtual oferece uma variedade de caminhos que permitem experiências interactivas pela prática do fazer, do imediato uso da aprendizagem e discussão. O que mais se vê no SL é as pessoas a ajudarem-se umas às outras, ensinarem-se umas às outras, inspirarem-se umas às outras, enfim, a viverem, como refere Terry [2006], "I enjoyed my time in my Second Life, and didn't really mind the time away from my first life".

O SL deixou de ser apenas um projecto do LL para se tornar um projecto de todos. Neste sentido, uma das decisões mais importantes do LL foi abrir o código fonte, como refere Cory Ondrejka, CTO [Chief Technology Officer] do LL, "Open sourcing is the most important decision we've made in seven years of Second Life development. While it is clearly a bold step for us to proactively decide to open source our code, it is entirely in keeping with the community-creation approach of Second Life" [Williams, 2007]. Por conseguinte, só sabemos que a Internet 3D começou, não sabemos ainda onde nos vai levar.

#### 3.1 Teen Second Life: versão adolescentes

Preocupado com a segurança dos mais jovens, o LL lançou uma estrutura separada semelhante ao SL para adultos, para os educadores trabalharem com alunos dos 13 aos 17 anos. O Teen Second Life<sup>5</sup> também designado por TSL ou Teen Grid tem um potencial semelhante ao SL adultos, porém numa versão mais simples.

São já vários os projectos educacionais desenvolvidos no TSL, um dos quais patrocinado pela Global Kids, uma organização sem fins lucrativos sediada em Nova Iorque, em que se ensinam normas de conduta, cidadania e técnicas de estudo a jovens urbanos. Barry Joseph, apud Wagner [2007], o responsável por este projecto, diz a propósito das vantagens do TSL, "Teen Second Life has offered us the first place online where we can bring the entirety of our youth-development curriculum, without cutting corners, and then take it in new directions".

### 4. APRENDER NO SECOND LIFE ATRAVÉS DE UMA WEBQUEST

Durante o terceiro período do corrente ano lectivo, foi levada a cabo, na Escola Secundária Carlos Amarante, uma experiência de ensino/aprendizagem virtual no Second Life. Esta experiência decorreu numa turma de 10º ano na disciplina de Francês.

<sup>3</sup>Para quem queira ensinar uma turma no SL e queira participar num programa Campus Second Life deve contactar Pathfinder enviando um email para [pathfinder@lindenlab.com](mailto:pathfinder@lindenlab.com) usando como assunto "Campus Second Life".

<sup>4</sup> <http://home.intelligirl.com/>

<sup>5</sup> <http://teen.secondlife.com/>

Esta experiência inseriu-se no plano curricular da disciplina através de uma WebQuest<sup>6</sup> (figura 1) em que os alunos deveriam utilizar competências desenvolvidas nas aulas ao longo do ano, explorando os recursos no SL.



Figura 1. WebQuest: Direction le Passe – Paris 1900

#### 4.1 Etapas na construção do espaço no SL

Numa primeira etapa, exploraram-se as ilhas, os terrenos e as ferramentas existentes no SL com o objectivo de escolher o melhor ambiente para o desenvolvimento da experiência. Assim, depois de vários dias de navegação no SL e do estabelecimento de alguns contactos, no sentido de encontrar um espaço para a sala de aula virtual e nela se fazer um primeiro encontro entre os alunos e professora, decidiu-se pela aceitação de um espaço temporário na ilha Hwanin (232, 161, 43). Este espaço foi organizado expressamente para esta experiência (figura 2) e a ideia de colocação da bandeira nacional prende-se com o facto deste terreno ser propriedade italiana.

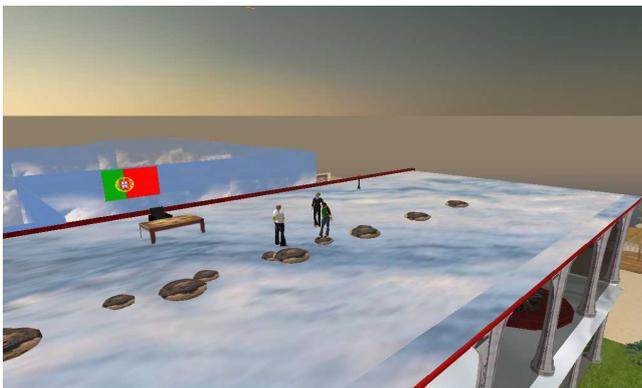


Figura 2. Adaptação do espaço para uma sala de aula virtual

Numa segunda etapa e depois de alguma pesquisa sobre diferentes locais dentro da plataforma tridimensional Second Life, Paris 1900 apresentou-se como o local privilegiado para desenvolver as tarefas desta WebQuest, por apresentar uma ampla e consistente estrutura arquitectónica e culturalmente referencial.

Na terceira etapa, procedeu-se à criação do avatar<sup>7</sup> (personificação virtual ou alter ego) para os alunos. Dado que o trabalho iria ser realizado em pares apenas foi preciso criar nove avatares, para utilização exclusiva neste estudo e dentro da sala de aula.

#### 4.2 Descrição da Experiência

Na primeira sessão foi explicado aos alunos o funcionamento da plataforma. Dado não se tratar de uma interface simples e amigável, nas semanas anteriores foi escolhido um dos alunos para exploração antecipada da plataforma de forma a termos uma percepção mais real das verdadeiras dificuldades que poderíamos encontrar. Assim, esta ideia revelou-se bastante profícua na medida em que para além da professora havia um aluno que já estava familiarizado com o ambiente e ajudou a facilitar aos outros a aprendizagem dos procedimentos e regras a respeitar dentro do SL. Esta etapa permitiu-nos diagnosticar as destrezas dos alunos, a motivação e a capacidade de processamento da plataforma nos computadores da escola. Assim, durante esta etapa foram ultrapassados alguns obstáculos técnicos e de conexão à Internet. Dado tratar-se de uma plataforma com elevado consumo do processador provocou alguma lentidão no processamento das tarefas e da informação. Apesar disso, foi possível ter uma navegação estável e ambientar os alunos com este novo ambiente de aprendizagem.

De seguida, passou-se à realização da WebQuest já dentro do ambiente virtual tridimensional (figura3).

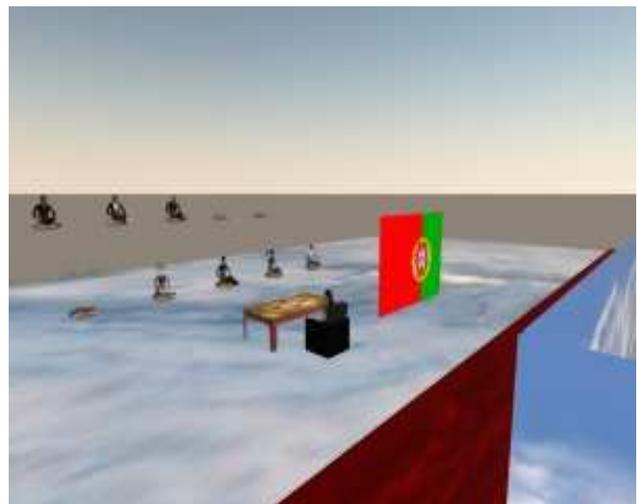


Figura 3. Primeira sessão virtual no SL com os alunos

Os alunos acederam em primeiro lugar à WebQuest para se inteirarem das tarefas a desenvolver e estabelecerem um plano de trabalho. Depois, entraram na plataforma SL acedendo directamente ao espaço da sala de aula virtual, onde se estabeleceram as regras de funcionamento e se traçaram as directrizes a seguir segundo as tarefas a desenvolver na WebQuest.

De seguida, os alunos teleportaram-se para o espaço Paris 1900, local onde iria decorrer o desenvolvimento da WebQuest. Para tal deveriam seguir todas as orientações de localização apresentadas,

<sup>6</sup> <http://jeunesenligne.googlepages.com/WebQuest1.htm>

<sup>7</sup> Avatar, na crença hinduísta, são seres divinos que assumem a forma humana ou a de um animal.

bem como ir realizando a reportagem fotográfica dos locais visitados (figura 4).



Figura 4 . Paris 1900 – Moulin Rouge

Sentiu-se grande euforia entre os alunos ao tomarem contacto com este novo mundo virtual e pudemos constatar que os alunos mais acostumados a usar as tecnologias conseguiram, quase de forma autónoma, descobrir e resolver as indicações dadas. Os alunos menos familiarizados com as tecnologias precisaram de um apoio mais personalizado para resolver os obstáculos encontrados, consumindo mais tempo de aula. O facto de estarem a trabalhar em pares resultou positivamente, na medida em que os alunos puderam ajudar-se mutuamente e a resolução das tarefas foi facilitada pela partilha de ideias e trabalho colaborativo, desenvolvendo-se uma forte componente de participação, comunicação e colaboração. De um modo geral, os alunos sentiram grande satisfação na realização desta actividade, como se pode ler no depoimento de dois alunos.

“O Second Life é uma maneira de falarmos com pessoas de outros países e idades, conhecemos lugares novos e poderemos viajar no tempo, sabendo como eram alguns países e cidades há alguns anos atrás. O que me surpreendeu mais quando entrei pela primeira vez no SL foi os lugares virtuais, tipo a nossa sala de aula com a professora e os alunos sentados. Gostei também da maneira como podemos nos teletransportar de uns lugares para os outros e de uns anos para os outros. Acho que é um projecto interessante visto que aprendemos muito mais a utilizar a língua francesa pois falamos com as outras pessoas em francês e também é uma maneira de conhecermos outros países mas de forma virtual.” [Joana Rodrigues]

“O SL para mim é mesmo como diz o seu nome, uma segunda vida, onde podemos ganhar dinheiro de jogo (L\$), comprar um terreno para uma casa, construir, conhecer um mundo virtual. Mas o mais importante de tudo é a comunicação que podemos estabelecer com os próximos. Isto é um facto muito bom porque, embora no MSN se possa falar com os nossos amigos o SL ainda nos permite ver através de um perfil de uma pessoa que se encontra on-line e no mesmo mundo virtual que o nosso. Assim, podemos interagir com pessoas de outras partes do mundo ou até do nosso país de uma forma material, tornando-se assim mais interessante.

O que tenho ainda a dizer é que o SL é uma ferramenta imprescindível para mim e na minha opinião quem experimentar o

SL será um pouco estranho mas depois de dominar será o 1º local onde o utilizador irá procurar informação. O SL também pode resolver vários problemas a nível policiais e jurídicos, dando o exemplo de Madeleine”. [Luís Barbosa]

A resolução da WebQuest decorreu ao longo de 5 aulas de 90 minutos.

### 4.3 Instrumento de Recolha de dados

Com a finalidade de avaliar esta nova ferramenta, os primeiros resultados obtiveram-se a partir de um questionário passado aos alunos no decurso do estudo.

O questionário integra duas partes. Na primeira, pretendia-se que os alunos avaliassem a Organização do Ambiente Virtual, com seis questões fechadas. Na segunda, pretendia-se saber o grau de acordo ou de desacordo dos alunos sobre o ambiente virtual SL, relativamente à facilidade em usar, utilidade, potencialidades e ao receio em usar o SL. Para medir o grau de satisfação dos indivíduos, utilizámos uma escala de tipo Likert.

### 4.4 Amostra

A amostra integrou quinze alunos do 10º ano, 7 do sexo masculino e 8 do sexo feminino.

### 4.4 Análise dos resultados

Relativamente à organização do ambiente virtual SL e como se pode ver na tabela 1, a maioria dos alunos (87%) considerou a apresentação geral da interface e a estabilidade da plataforma (74%) boa, já relativamente à facilidade de navegação 40% dos alunos dividem a sua opinião entre boa e razoável. Quanto à qualidade dos recursos disponibilizados, 87% dos alunos referiram ser boa e 80% encararam a qualidade das imagens como boa.

Tabela 1. Organização do Ambiente Virtual SL (N=15)

Itens	Boa		Razoável		Fracá	
	f	%	f	%	f	%
Apresentação geral da interface	15	100	0	0	0	0
Estabilidade da plataforma	13	87	2	13	0	0
Facilidade de navegação	7	47	6	40	2	13
Qualidade dos recursos disponibilizados	13	87	2	13	0	0
Qualidade das imagens	12	80	2	13	0	0

Na tabela 2 e relativamente à dimensão facilidade em usar, a maioria (73%) dos alunos pensa ser fácil usar este mundo virtual e tornar-se competente em usá-lo (78%).

Tabela 2. Facilidade em usar (N=15)

Itens	Concordância		Indecisão		Discordância	
	f	%	f	%	f	%
O SL é fácil de utilizar	11	73	3	20	1	7
É fácil tornar-se competente em usar o SL	11	78	4	22	0	0

No que diz respeito à utilidade do SL (tabela 3), a maioria dos alunos (93%) gostaria de usar o SL para visitar lugares, aprender (86%), falar com outras pessoas (86%), jogar no mundo virtual (74%) e vê o SL com utilidade para a vida acadêmica (93%).

**Tabela 3 Utilidade do SL (N=15)**

Itens	Concordância		Indecisão		Discordância	
	f	%	f	%	f	%
Gostaria de usar o SL para visitar lugares	14	93	1	7	0	0
Gostaria de usar o SL para aprender	13	86	1	7	1	7
Gostaria de usar o SL para falar com outras pessoas	13	86	1	7	1	7
Gostaria de usar o SL para jogar no mundo virtual	11	74	2	13	2	13
O SL pode ser útil para a minha vida acadêmica	14	93	1	7	0	0

No que concerne às potencialidades do SL (tabela 4), a maioria dos alunos diz que o SL permite a colaboração e motiva a trabalhar (93%), que torna a aprendizagem mais interessante (86%) e permite comunicar com outras pessoas (87%).

**Tabela 4. Potencialidades do SL (N=15)**

Itens	Concordância		Indecisão		Discordância	
	f	%	f	%	f	%
O SL permite a colaboração	14	93	1	7	0	0
O SL torna a aprendizagem mais interessante	13	86	1	7	1	7
O SL motiva a trabalhar	14	93	0	0	1	7
O SL permite comunicar com outras pessoas	13	87	2	13	0	0

Quanto ao receio em utilizar o SL, tabela 5, metade dos alunos (54%) concorda sentir-se apreensivo quanto ao SL, mas discorda quando se lhe pergunta se hesita em usar o SL por receio de cometer erros (50%). Relativamente a saber se o SL os intimida, a maioria dos alunos (73%) discorda, sendo que 93% dos alunos refere tencionar usar o SL mais vezes.

**Tabela 5. Receios no uso do SL (N=15)**

Itens	Concordância		Indecisão		Discordância	
	f	%	f	%	f	%
Sinto-me apreensivo quanto ao SL	8	54	5	33	2	13
Hesito em usar o SL com receio de cometer erros	5	36	2	14	7	50
O SL intimida-me	3	20	1	7	11	73
Tenciono usar mais vezes o SL	14	93	0	0	1	7

## 5. CONCLUSÃO

O Second Life, com uma interface 3D, é uma plataforma com potencialidades para a interação social e para a educação e formação, como refere Terry [2006] "I imagine that for opening sessions, special guests and other multiple site activities, SL would provide not only excitement but a great deal of dare I say 'realism' that likely justifies the effort".

Este estudo, ainda em curso, vem reforçar a convicção de que o SL pode ser usado com sucesso no ensino e em diferentes níveis de ensino, por poder ajudar os alunos a expandir a sua aprendizagem além dos limites imediatos da aprendizagem curricular e promover conceitos novos de aprendizagem. Os resultados obtidos revelam uma atitude favorável para com a plataforma, reconhecendo-lhe utilidade e interesse. Apesar dos dados não poderem ser generalizados, são já indicadores de algum à-vontade dos alunos com as tecnologias tridimensionais e reveladores que no futuro estes alunos poderão vir a ser utilizadores destes ambientes.

Esperamos pela disponibilização do TSL para os menos de dezoito, no resto do mundo ou que outros mundos virtuais surjam, como o Croquet, um ambiente virtual open source para a Educação, disponibilizado no ano passado. Este software parece vir dar respostas quando é necessário criar espaços mais restritos para fins educacionais.

Como trabalho futuro pretendemos criar um espaço próprio no SL e aproveitar todas as potencialidades que este ambiente tridimensional pode proporcionar na aprendizagem em geral e, em particular, em língua estrangeira.

## 6. REFERENCES -

- [1] Appel, J. Second Life Develops Education Following. In *eSchoolNews Online*, (2006). (Consultado em 21/05/07) <http://www.eschoolnews.com/news/showstory.cfm?ArticleID=6713>
- [2] Cohen, K. Right-click to learn: Second Life offers students a virtually real education. In *The Phoenix*, (2006): (Consultado em 20/05/07) <http://thephoenix.com/Article.aspx?id=20561&page=1>
- [3] Kieran, C. Second Life and Google Earth are Transforming the Idea of Architectural Collaboration. In *Architectural Record Online*, (2007). (Consultado em 25/05/07)

- <http://archrecord.construction.com/features/digital/archives/0701dignews-2.asp>
- [4] Lamb, G. M. Real Learning in a Virtual World. *In Christian Science Monitor*, 2006. (Consultado em 14/05/07)  
<http://www.csmonitor.com/2006/1005/p13s02-legn.html>
- [5] McKeon & Wiche, S. Life Across Boundaries: Design, Identity, and Gender in SL, (2006) (Consultado em 15/05/07)  
<http://www.matmckeon.com/portfolio/second-life.pdf>
- [6] Terry, A. An Educator Discovers his Second Life. Virtual Canuck, (2006). (Consultado em 23/05/07)
- <http://terrya.edublogs.org/2006/07/17/an-educator-discovers-his-secondlife/>
- [7] Wagner, J. A. The School of Second Life: Creating new avenues of pedagogy in a virtual world, (2007). (Consultado em 22/05/07) <http://www.edutopia.org/school-second-life>
- [8] Williams, C. Second Life dips a toe in open source, (2007). (Consultado em 10/05/07)  
[http://www.theregister.co.uk/2007/01/09/second\\_life\\_open\\_source/](http://www.theregister.co.uk/2007/01/09/second_life_open_source/)