

# eBook | COIEd 2012



CONFERÊNCIA  
ONLINE DE  
**INFORMÁTICA  
EDUCACIONAL**

**8 a 19 de outubro 2012**

entidades promotoras

 **proinov**



[www.coied.com](http://www.coied.com)



CONFERÊNCIA ONLINE DE  
INFORMÁTICA EDUCACIONAL  
8 a 19 de outubro 2012

[www.coied.com](http://www.coied.com)

# 2ª CONFERÊNCIA ONLINE DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL

COIED 2012





## CONFERÊNCIA

COIED 2012

### 2.ª CONFERÊNCIA ONLINE DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL

#### Entidades Promotoras

Universidade Católica Portuguesa

[www.ucp.pt](http://www.ucp.pt)

Proinov - Consultoria em Gestão, Formação e Multimédia, Lda.

[www.proinov.com](http://www.proinov.com)

#### Comissão Organizadora

António Andrade - Universidade Católica Portuguesa

Celina Lajoso, Investigadora e Coordenadora da Comissão Organizadora

João Pereira, Professor e Responsável pela concepção e gestão da plataforma COIED

José Reis Lagarto - Universidade Católica Portuguesa

Liliana Botelho, Investigadora

Paulo Belo, Proinov - Consultoria em Gestão, Formação e Multimédia, Lda.

#### Presidente da Comissão Científica

Roberto Carneiro, Universidade Católica Portuguesa

#### Coordenador da Comissão Científica

José Reis Lagarto, Universidade Católica Portuguesa

#### Comissão Científica

Ana Isabel Portugal, Universidade da Madeira

António Andrade, Universidade Católica Portuguesa

António Moreira, Universidade de Aveiro

Carlos Santos, Universidade de Aveiro

Carlos Vaz de Carvalho, Instituto Superior de Engenharia do Porto

Eduardo Luís Cardoso, Universidade Católica Portuguesa

Elsa Fernandes, Universidade da Madeira

Fernando Albuquerque Costa, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

Guilhermina Miranda, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

João Correia de Freitas, Universidade Nova de Lisboa

João Mattar, Universidade Anhembi Morumbi

José Luís Ramos, Universidade de Évora

José Manuel Moran, Brasil

José Reis Lagarto, Universidade Católica Portuguesa

Leonel Morgado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Liliana Rodrigues, Universidade da Madeira

Lina Morgado, Universidade Aberta

Luís Borges Gouveia, Universidade Fernando Pessoa

Maria João Gomes, Universidade do Minho

Maria Potes Barbas, Universidade de Évora

Paula Morais, Universidade Portucalense



Paulo Frias Costa, Universidade do Porto

Pedro Pimenta, Universidade do Minho

Principe Lino Uataia, Universidade Católica de Moçambique

Roberto Carneiro, Universidade Católica Portuguesa

Susana Carreira, Universidade do Algarve

Teresa Bettencourt, Universidade de Aveiro

Teresa Pessoa, Universidade de Coimbra

Vitor Teodoro, Universidade Nova de Lisboa

#### **Apresentadores dos Artigos de Investigação e Boas Práticas**

Ana Boa-Ventura, Azenaide Abreu Vieira, Damiana Guedes, Denise Moraes, Handherson Damasceno, João Leal, João Manuel Nunes Piedade, José Alberto Rodrigues, José Manuel Couto, Juliana Bastos Marques, Luísa Diz Lopes, Maria Manuela Lopes Oliveira, Paula Cristina Reis Lopes, Sónia Catarina Cruz, Sónia Martins, Susana Margarida Gonçalves, Teresa Pombo

#### **Conferencistas convidados**

Albert Sangrá, António Dias Figueiredo, Carlos Santos, Carlos Vaz de Carvalho, José Moran, Leonel Morgado, Maria João Gomes, Nelson Zagalo, Paulo Dias, Roberto Carneiro, Steve Wheeler, Teresa Martinho Marques

#### **Moderadores dos Webinars e Webconferences**

Celina Lajoso, João Pereira, José Reis Lagarto, Liliana Botelho, Paulo Belo



## EBOOK

### Título

COIED 2012

2.ª CONFERÊNCIA ONLINE DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL

### Design Gráfico

Rúbrio Nóbrega

Proinov - Consultoria em Gestão, Formação e Multimédia, Lda

### Editora



Universidade Católica Editora - Porto



Todos os trabalhos constantes deste documento foram licenciados com uma Licença Creative Commons – Atribuição 2.5 Portugal.

Mais informações em <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/pt/>

### Depósito Legal

ISBN: 978-989-8366-44-3

### Informações, sugestões e comentários em

<http://www.coied.com>

<mailto:info@coied.com>

2012

Universidade Católica Portuguesa

**Versão Android**

**APP  
COIEd 2012**

**Aplicação para  
Smartphones  
iOS e Android**

**Versão iOS**



CONFERÊNCIA ONLINE DE  
INFORMÁTICA EDUCACIONAL  
8 a 19 de outubro 2012

[www.coied.com](http://www.coied.com)

# Conferência

---





# CONFERÊNCIA ONLINE DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL

## Apresentação

[Ver vídeo](#)



## 1. Introdução

Perante o princípio da necessidade de desenvolvimento profissional contínuo, a Internet e as novas tecnologias de comunicação oferecem oportunidades aos professores, e a outros agentes educativos, para colaborarem com os seus pares na construção de novos conhecimentos, aprenderem sobre novos recursos e desenvolverem estratégias que melhorem e atualizem as suas práticas pedagógicas.

A Conferência Online de Informática Educacional (COIED) realizada inteiramente *online*, teve a duração de duas semanas. Durante o período de 8 a 19 de outubro de 2012, foram realizadas nove *Webconferences* e três sessões no Mundo Virtual *Second Life*, com oradores convidados. Realizaram-se ainda oito apresentações de Artigos de Investigação e oito apresentações de Boas Práticas, selecionadas de entre os trabalhos submetidos pelos participantes.

É uma iniciativa pioneira em Portugal que nasceu no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação - especialização em Informática Educacional, da Universidade Católica Portuguesa. O sucesso alcançado em 2011 deu-nos alento para dar continuidade a este projeto.

Com este evento pretendemos contribuir para a reflexão sobre o desenvolvimento profissional dos professores e outros agentes educativos, nomeadamente, através das oportunidades oferecidas pelas TIC, assim como analisar e dar a conhecer boas



práticas de utilização das TIC em contextos de ensino e aprendizagem.

A COIEd 2012 tem como tema geral orientador **Contextos de Aprendizagem em Ambiente Digital**, subdividindo-se nos seguintes subtemas:

- *Mobile Learning*;
- *Learning Games*;
- Realidade aumentada;
- E-Portfólios;
- Comunidades de prática (desenvolvimento profissional dos professores);
- Multimédia educativa;
- Recursos Educativos Digitais;
- *User Generated Contents*;
- *Digital story telling*;
- Inclusão e exclusão digital - as redes sociais como espaços de aprendizagem;
- Mundos virtuais;
- *Personal Learning Environments*.

## 2. Objetivos

A Conferência Online de Informática Educacional pretende reu-

nir professores de todos os níveis de ensino, interessados no desenvolvimento do conhecimento e na partilha de experiências no âmbito da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos processos de ensino e de aprendizagem, enriquecendo as experiências nos contextos de trabalho e de aprendizagem formal e informal.

Pretende-se ainda dar a conhecer algumas tecnologias da Web 2.0 e discutir sobre o seu potencial educativo nos contextos de ensino e de aprendizagem.

Esta conferência oferece aos professores e formadores a oportunidade de colaborarem com os seus pares na construção de novos conhecimentos e aprenderem sobre novos recursos, contribuindo para a sensibilização e promoção da aprendizagem informal através da otimização das TIC.

Sendo que a literatura científica tem apontado o trabalho colaborativo como uma estratégia em ascensão para o desenvolvimento profissional, esta conferência pretende promover, entre os professores e outros agentes educativos, a atualização de conhecimentos e a partilha de experiências e de práticas pedagógicas com as TIC.

### Objetivos gerais da Conferência:

- Refletir sobre o papel do professor/profissional da educação face às exigências do séc. XXI e à necessidade de formação ao longo da vida;
- Refletir, analisar e partilhar boas práticas da integração



das TIC na educação, assim como na formação contínua dos professores;

- Facilitar o trabalho em rede e a partilha de experiência e conhecimentos entre os inscritos através de diferentes tecnologias.



# CONFERÊNCIA ONLINE DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL

## Programa

---

### Semana 1 (8 a 12 de outubro)

---

#### 8 de outubro

19h00m - 20h15m (GMT)

Sessão de Abertura

21h30m - 22h30m (GMT)

Digital Learning Environments

Steve Wheeler (Universidade de Plymouth)

#### 9 de outubro

19h00m - 20h15m (GMT)

AI 1 - Potenciar Boas Práticas em M-Learning

Sónia Catarina Cruz

AI 2 - E-Portfolio na Formação de Professores

Susana Margarida Gonçalves

AI 3 - O Prouca em Mato Grosso do Sul

Azenaide Abreu Vieira

21h30m - 22h30m (GMT)

SAPO Campus Escolas

Carlos Santos (Universidade de Aveiro)



### 10 de outubro

19h00m - 20h15m (GMT)

#### Creativity in Virtual Worlds

Nelson Zagalo (Universidade do Minho)

21h30m - 22h30m (GMT)

#### Tendências do Elearning nas Instituições de Ensino

Albert Sangrà Morer (Universidade Aberta da Catalunha)

### 11 de outubro

19h00m - 20h15m (GMT)

#### "Whatever happened to Second Life?"

Ana Boa-Ventura (University of Texas at Austin)

21h30m - 22h30m (GMT)

#### Contextos de Aprendizagem

António Dias de Figueiredo (Universidade de Coimbra)

### 12 de outubro

19h00m - 20h15m (GMT)

#### BP 1 - A História Romana na Wikipédia

Juliana Bastos Marques

#### BP 2 - Robôs na Aula de Matemática

Paula Cristina Reis Lopes

#### BP 3 - Os Robôs como Ferramenta Pedagógica no 1º Ciclo

Sónia Martins

21h30m - 22h30m (GMT)

#### Os Paradigmas da Nova Aprendizagem

Roberto Carneiro (Universidade Católica)

---

## Semana 2 (15 a 19 de outubro)

---

### 15 de outubro

19h00m - 20h15m (GMT)

#### AI 4 - A Construção Colaborativo do Conhecimento

Handerson Damasceno

#### AI 5 - A Escola e as Boas Práticas Docentes

Denise Moraes

#### AI 6 - Formação, Autoeficácia e Uso das TIC pelos Professores

João Manuel Nunes Piedade

21h30m - 22h30m (GMT)



### Learning games

**Carlos Vaz de Carvalho** (Instituto Superior de Engenharia do Porto)

### 16 de outubro

19h00m - 20h15m (GMT)

**BP 4 - O Podcast na Visita de Estudo ao Museu**

**Maria Manuela Lopes Oliveira**

**BP 5 - Evtux**

**José Alberto Rodrigues**

**BP 6 - Recursos Educativos com o Google Earth**

**Teresa Pombo**

21h30m - 22h30m (GMT)

**Edu-scratch**

**Teresa Martinho Marques** (Instituto Politécnico de Setúbal)

### 17 de outubro

19h00m - 20h15m (GMT)

**Partilhar Situações de Aprendizagem: Coreografias Partilhadas em Mundos Virtuais**

**Leonel Morgado** (Universidade de Trás os Montes e Alto Douro)

21h30m - 22h30m (GMT)

**Novas Metodologias de Integração entre Ambientes Presenciais e Digitais**

**José Moran** (Universidade de São Paulo - Brasil)

### 18 de outubro

19h00m - 20h15m (GMT)

**AI 7 - Planeamento de uma Revista Júnior de Investigação**

**Luísa Diz Lopes**

**AI 8 - O Ambiente Digital e a Aprendizagem da Língua Materna**

**José Manuel Couto**

**BP 7 - Desafios Perante as "Diferenças"**

**João Leal**

**BP 8 - Criar, Aprender e Partilhar com Conteúdos Multimédia**

**Damiana Guedes**

21h30m - 22h30m (GMT)

**Recursos Educativos Digitais**

**Maria João Gomes** (Universidade do Minho)



**19 de outubro**

**19h00m - 20h15m (GMT)**

**Conferência de Encerramento**

**Paulo Dias** (Universidade Aberta)

**21h30m - 22h30m (GMT)**

**Sessão de Encerramento**





## ÍNDICE

### ARTIGOS DE INVESTIGAÇÃO

1. 3D Alpha: Aplicações de 3D e VRML/X3D em projetos interdisciplinares.....	16
2. A construção colaborativa do conhecimento: Aproximações iniciais.....	23
3. A escola e as boas práticas docentes: o PDE em ação.....	29
4. A importância do EVTux no contexto atual das escolas.....	36
5. Aprendizagem colaborativa nos fóruns online - estudo de caso no Ensino Superior.....	45
6. Aprendizagem no ambiente virtual de aprendizagem PVANET: Um estudo de caso sobre interações.....	53
7. As tecnologias emergentes aplicadas às Artes Visuais, como processo de aprendizagem.....	60
8. Construindo colaboração e cooperação em rede.....	64
9. Criação de ambientes de aprendizagem tridimensionais.....	71
10. Criar, aprender e partilhar com conteúdos multimédia: Potencialidades, práticas e expectativas.....	79
11. Disciplinas semi-presenciais em cursos presenciais: A prática didático pedagógica com o uso das TICs.....	90
12. E-Portfolio na formação de professores: Avaliar para aprender e desenvolver a competência digital.....	97
13. Educação Sexual em filmes infantis: A utilização das tecnologias como recursos educativos.....	104
14. Exagoni – um processo para a interação ensino/aprendizagem em mundos virtuais.....	110
15. Formação de professores de ciências para uso das TICs na educação: Relatos e vivências de um processo em construção.....	118

16. Formação, autoeficácia e uso das TIC pelos professores: Efeitos de iniciativas formais e informais de formação nas práticas com TIC.....	126
17. Interferências educacionais na relação professor/aluno advindas das novas tecnologias da informação.....	133
18. O ambiente digital e a aprendizagem da língua materna.....	141
19. O programa de tv “Educação sexual em debate” como apoio a projetos emancipatórios de educação sexual.....	148
20. O PROUCA em Mato Grosso do Sul: Estratégias iniciais de inserção de laptops em sala de aula.....	155
21. O PROUCA em Mato Grosso do Sul: Práticas de ensino mediadas por webtecnologias.....	162
22. O uso do Moodle na formação de professores: Uma proposta de curso de educação sexual emancipatória.....	169
23. Personal Learning Environments como ambientes transversais à educação formal e profissional.....	176
24. Planeamento de uma revista júnior de investigação suportada por um sistema de edição eletrónico.....	183
25. Potenciar boas práticas em m-learning: Um desafio aos professores e alunos.....	190
26. Práticas pedagógicas por meio de Objetos de Aprendizagem no ensino fundamental.....	196
27. Preparando futuras pedagogas para utilizar o software GCmpris como ferramenta educacional.....	203
28. Problem Based Learning (PBL): Autonomia cognitiva e ambientes virtuais de aprendizagem.....	211
29. Processo projetual no espaço virtual – apresentação de um caso prático.....	218
30. Questionário aberto e dialogado: Uma nova metodologia de coleta de dados em pesquisa qualitativa.....	226
31. Videojogos como artefactos promotores de competências nos estudantes universitários.....	232



## ÍNDICE

### BOAS PRÁTICAS

1. A história romana na Wikipédia.....	240
2. Criar, aprender e partilhar com conteúdos multimédia: Potencialidades, práticas e expectativas de alunos e professores.....	243
3. Desafios perante as "diferenças".....	249
4. ESSAWIKI: Utilização de wikis para criação colaborativa de conhecimento no ensino/aprendizagem da Fisioterapia.....	254
5. EVTux: uma distribuição livre para a integração das ferramentas digitais em EVT, EV e ET.....	257
6. O dinheiro trocado por miúdos.....	262
7. O podcast na visita de estudo ao museu.....	268
8. Os robots como ferramenta pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	272
9. Poesia Visual.....	277
10. Recursos Educativos com o Google Earth: As TIC e o desenvolvimento profissional docente.....	282
11. Recursos Educativos Digitais nas NEE: Software JClic.....	286
12. RobotLINK - Complemento curricular.....	291
13. Robots na aula de Matemática: Aprender Estatística com recurso a tecnologias.....	296
14. TIC nas NEE: Quadro Interativo Multimédia (QIM).....	302
15. Uma revista junior de investigação online.....	307

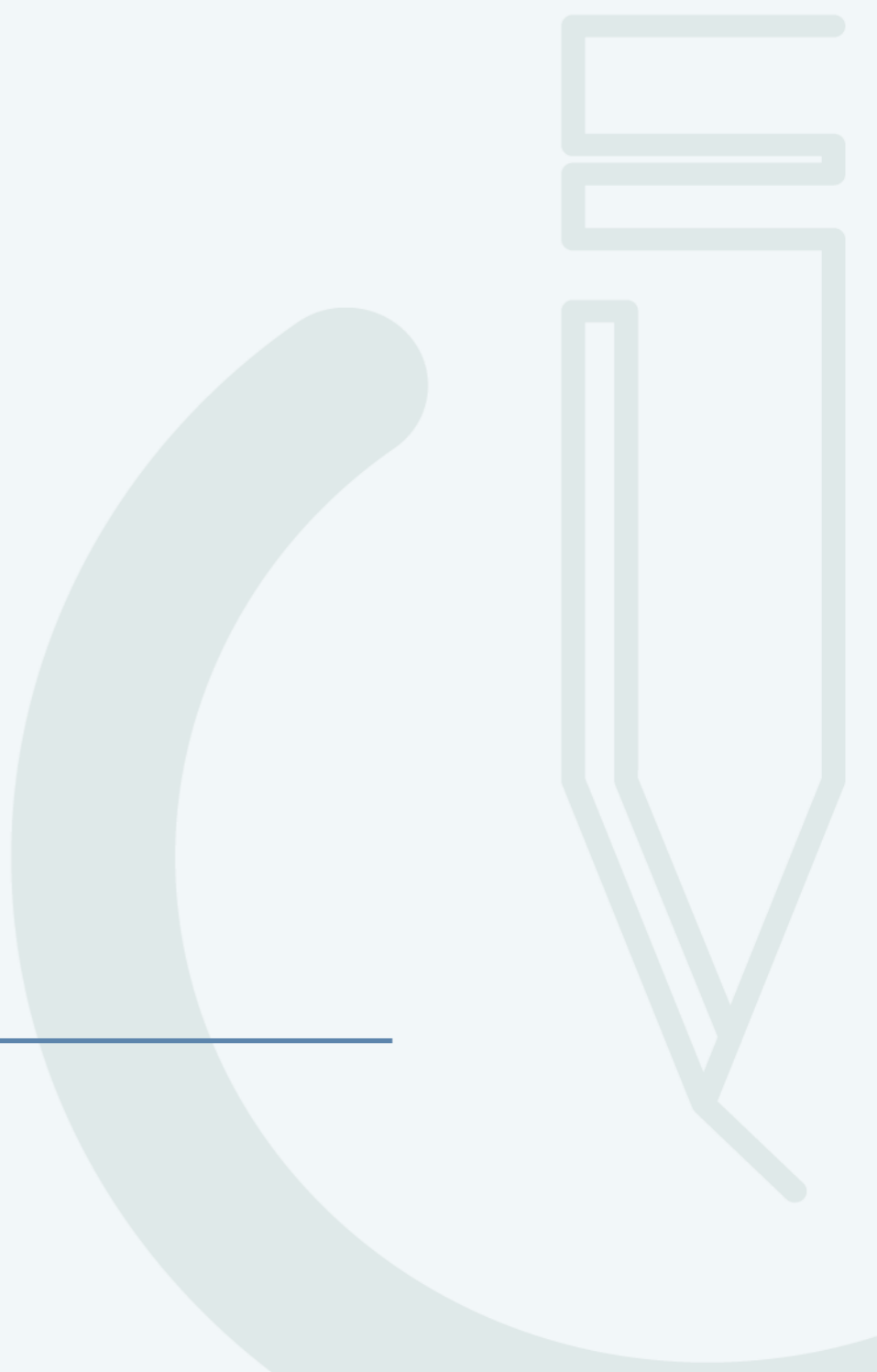


CONFERÊNCIA ONLINE DE  
INFORMÁTICA EDUCACIONAL  
8 a 19 de outubro 2012

[www.coied.com](http://www.coied.com)

# Artigos de Investigação

---





## 9 CRIAÇÃO DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM TRIDIMENSIONAIS

---

José António Oliveira Santos  
Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal  
[ze\\_santos86@hotmail.com](mailto:ze_santos86@hotmail.com)

Vitor M. B. Gonçalves  
Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal  
[vg@ipb.pt](mailto:vg@ipb.pt)

### Resumo

A evolução da *Web* conduz gradualmente a novas perspetivas de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação. No campo educativo tem-se assistido à interligação, ou mesmo à integração, das plataformas de aprendizagem ou sistemas de *e-Learning* com os ambientes tridimensionais. O SLOODLE ilustra esta realidade ao permitir a ligação do ambiente de aprendizagem Moodle com o Second Life ou outro ambiente tridimensional similar.

Por conseguinte, este artigo pretende mostrar o processo de criação de um ambiente de aprendizagem tridimensional, utilizando exclusivamente *software open source*.

**Palavras-chave:** OpenSim, Sloodle, ambiente 3D, plataformas de aprendizagem.

### 1. Problematização

Nos últimos anos, a aprendizagem suportada por tecnologias de informação tem vindo a conquistar gradualmente espaço nos processos de ensino e aprendizagem formais e informais. Um exemplo é a Escola Virtual da Porto Editora, que disponibiliza vários conteúdos educativos que estão organizados em ambientes gráficos por divisões temáticas e com informação ordenada numa estrutura em rede, que permite a realização de atividades



interativas e motivadoras (Bento, 2011).

As plataformas de aprendizagem ou de *e-Learning* são cada vez mais reconhecidas como um instrumento indispensável quer em modalidades de ensino a distância, quer em modalidades de ensino presencial ou, mais concretamente, de ensino misto (*blended learning*).

Atualmente, os ambientes tridimensionais (3D) têm vindo a cativar a atenção dos utilizadores. As plataformas de ensino tentam aproveitar esta oportunidade interligando-se a esses ambientes tridimensionais de modo a gerar novas possibilidades para suportar as práticas educativas. Um exemplo disso é o Sloodle que permite a ligação da plataforma de aprendizagem Moodle aos mundos virtuais 3D.

## 2. Tecnologias para a aprendizagem

Existe uma panóplia de tecnologias comerciais, *open source* e gratuitas para a criação de ambientes e objetos de aprendizagem. Numa perspetiva empírica, podemos organizar estas tecnologias em 3 grupos: ambientes web 2.0, as plataformas de aprendizagem e as ferramentas de autoria.

Os ambientes web 2.0 correspondem a espaços *online* onde os professores podem disponibilizar os conteúdos ou atividades para os alunos que os podem usar para não só recolher informação, como também interagir comentando ou publicando informação ou, até mesmo, colaborar na construção de conhecimento.

Nesta categoria incluímos os fóruns, as *wikis*, os blogues, as redes sociais, ferramentas de partilha de conteúdos como o youtube e ferramentas colaborativas como Google Docs, entre outros. Também incluímos nesta categoria os ambientes 3D.

As plataformas e os ambientes de aprendizagem são espaços que permitem ao professor criar e organizar os conteúdos das suas disciplinas, disponibilizando objetos de aprendizagem interativos. Constituem “*espaços onde a aprendizagem ocorre remotamente através, essencialmente, da interação com conteúdos e materiais de aprendizagem e da interação com outros elementos do processo educativo (formadores e formandos)*” (Gonçalves, 2007). Se os ambientes 3D se destinarem à aprendizagem, incluímo-los nesta categoria, contenham ou não objetos de aprendizagem 3D (pode ser um objeto 3D que inclui atividades ou recursos bidimensionais ou 2D).

As ferramentas de autor são aplicações informáticas que permitem a um construtor de recursos didáticos eletrónicos integrar diferentes componentes de média, criando conteúdos digitais interativos (Rosenberg, 2002). Isto é, são *software* que permite ao professor criar os seus objetos de aprendizagem. Exemplos destes programas são o Hot Potatoes, JClic, Edilim, eXe, Xerte, Reload editor, Re-course, entre muitos outros. Eles permitem ao professor a organização e apresentação de conteúdos e a construção de palavras cruzadas, exercícios de preenchimento de espaços, sopa de letras, escolha múltipla, correspondência, resposta curta entre outras atividades.



## 2.1. Ambientes ou plataformas de aprendizagem

As plataformas de aprendizagem evoluíram para plataformas com um vasto leque de componentes ou módulos que permitem criar diversos tipos de recursos e atividades de aprendizagem. De entre as diversas plataformas existentes no mercado, as mais conhecidas e disponibilizadas gratuitamente segundo a licença *GNU General Public License*, conhecidas como *open source*, são o Moodle, o ATutor, o Dokeos, o Docebo, o Claroline, o Ilias, entre outras. Estas plataformas têm como principais funções a gestão de utilizadores, cursos e atividades, tais como glossários, fóruns, *chats*, *wiki's*, testes, lições, *scorm's*, recursos, referendos, inquéritos, trabalhos, workshops, entre outros.

O Moodle tem vindo a ser utilizado por diversas instituições de ensino (público ou privado), comunidades virtuais e por empresas (formação e atualização profissional). É atualmente a plataforma com maior visibilidade no ensino básico e secundário português.

O administrador desempenha uma importante função na gestão diária da plataforma de *e-Learning*, através da configuração dos cursos/disciplinas, da implementação de políticas de gestão de utilizadores e da instalação e configuração de módulos, blocos, filtros e pacotes linguísticos.

Um conceito nuclear na Moodle é a disciplina, também denominada de área. Uma disciplina Moodle agrupa um conjunto de uti-

lizadores, onde professores criam e gerem atividades e conteúdos de aprendizagem para serem acedidos por alunos e outros utilizadores autorizados.

## 2.2. Ambientes ou plataformas tridimensionais

O desenvolvimento tecnológico levou ao aparecimento de ambientes 3D, como jogos, filmes e plataformas em ambientes 3D, promovendo uma maior motivação e entusiasmo na sua utilização.

A plataforma de ambiente 3D mais conhecida é o *Second Life*. Inicialmente este era utilizado apenas com fins de lazer e entretenimento, como um jogo ou um simulador, mas hoje em dia tem várias vertentes, como o comércio virtual, rede social, e muito recentemente está a ser utilizado como vertente educacional, criando espaços ou salas de aulas virtuais.

Qualquer pessoa pode aceder a este ambiente ou simulador de mundos 3D, bastando apenas registar-se no site do *Second Life*, fazer o *download* do *viewer* e instalá-lo no seu computador. A utilização do simulador é grátis, no entanto existem mundos (terrenos) que para aceder é necessário pagar, para além de que possuir um terreno implica um pagamento pela sua compra ou aluguer. Após a aquisição de um terreno, o seu proprietário pode construir nele o que desejar, desde edifícios a qualquer tipo de objetos e plantas.

A construção de objetos pode ser realizada por qualquer utiliza-



dor, no entanto existem terrenos onde a construção de objetos está bloqueada, esse bloqueio é gerado pelo proprietário do mesmo. Também é possível a utilização de objetos já criados por outros utilizadores. Alguns são grátis, mas existem outros que é necessário pagar para os obter.

O *Second Life* tem o seu próprio *viewer*, no entanto existem inúmeros outros *viewers* que podem ser utilizados. Os *viewers* são todos muito semelhantes, têm praticamente as mesmas funções, alterando normalmente alguns aspetos gráficos.

Em alternativa, ao ambiente *Second Life* surgiu o OpenSimulador (*OpenSim*) que começou a ser desenvolvido em 2007 e é, tal como o *Second Life*, um simulador de mundos virtuais 3D. Começou a ser modelado a partir do *Second Life* e pode-se dizer que é um clone deste, uma vez que as funcionalidades e características, bem como o aspeto gráfico são em muito semelhantes. Contrariamente ao *Second Life*, o *OpenSim* é totalmente grátis já que se trata de uma solução *open source*. É portanto um projeto de código aberto, no qual qualquer pessoa pode colaborar com o intuito de melhorar ou estender as suas funcionalidades.

### 2.3. Ambientes tridimensionais de aprendizagem

Com o aparecimento das tecnologias 3D, têm vindo a surgir plataformas de aprendizagem com vista essencialmente a cativar e motivar os alunos para a aprendizagem. Após alguns projetos

pontuais, universidades e empresas formadoras começaram a criar espaços de aprendizagem em ambientes tridimensionais, ou seja, criam salas de aula virtuais em espaços tridimensionais, disponibilizando nestas os conteúdos para os alunos.

Mas, migrar toda uma plataforma de aprendizagem para um ambiente de aprendizagem 3D pode ser uma tarefa árdua. Com vista a minimizar esta tarefa e integrar as potencialidades da plataforma Moodle com as potencialidades do ambiente do *Second Life*, surgiu o Sloodle.

## 3. Sloodle

O *Second Life* ou o *OpenSim* facultam um ambiente 3D que através do Sloodle permite a interação com o Moodle, permitindo o acesso às atividades e recursos dessa plataforma a partir do ambiente 3D. O Sloodle é um módulo que pode ser instalado na plataforma Moodle com vista a configurar a interligação desta com o *Second Life* ou o *OpenSim*.

### 3.1. Instalação e configuração na perspetiva do administrador

Para criar um ambiente de aprendizagem composto pelo OpenSim, o Moodle e o seu módulo Sloodle, é necessário proceder à instalação da plataforma Moodle e do servidor do OpenSim. Para a instalação da plataforma Moodle pode-se consultar o tutorial disponível no site [moodle.org](http://moodle.org) ou um dos muitos tutoriais



disponíveis na Web. Por exemplo:

<http://www.moodlelivre.com.br/categoria/49-instalacao/88-como-instalar-o-moodle-passo-a-passo.html>

Após a instalação da plataforma Moodle é necessário instalar o módulo Sloodle. Para tal, basta descarregar o ficheiro sloodle.zip, descomprimir e copiar a pasta sloodle para a pasta /mod da sua instalação Moodle (Por exemplo: \xampp\htdocs\moodle\mod\). De seguida, aceda ao seu Moodle como administrador e clique em configurações ou notificações. Aparecem imediatamente as configurações do módulo Sloodle, em que podemos aceitar as definições predefinidas ou alterar se necessário. Após clicar no botão “Gravar alterações”, o módulo Sloodle está pronto a ser utilizado através do menu “adicionar atividades” de qualquer disciplina do Moodle. De seguida proceda também à instalação do bloco Sloodle e do Sloodleobject. Para tal, copie a pasta Sloodle\_menu para a pasta block da sua instalação Moodle (Por exemplo: \xampp\htdocs\moodle\block\)) e a pasta Sloodleobject para a pasta object do Moodle (Por exemplo: \xampp\htdocs\moodle\object\). De seguida, aceda ao seu Moodle como administrador e clique em configurações ou notificações.

Para instalar o *OpenSim*, descarregue o ficheiro correspondente a partir do site do *OpenSim*

(<http://opensimulator.org/wiki/DownloadPT>), descomprima-o para uma localização da sua preferência e execute o ficheiro \bin\OpenSim.exe ou \bin\OpenSim32bits.exe, dependendo do

sistema operativo do servidor onde irá ser instalado. Os restantes passos da configuração do *OpenSim* podem ser consultados no próprio site ou, por exemplo, no tutorial disponível em <http://pt.scribd.com/doc/64113855/53/Sloodle-en-OpenSim>.

Este último tutorial explica também como realizar a ligação entre o Moodle e o *OpenSim* utilizando um ficheiro que se encontra disponível neste mesmo endereço. As configurações deste servidor de ambientes 3D são pedidas na primeira vez que o ficheiro é executado, ficando guardadas automaticamente. A execução deste servidor *OpenSim* pode ser iniciada automaticamente sempre que o computador reinicia. Esta tarefa, bem como a criação de todas as contas de utilizadores do *OpenSim*, deve ser da responsabilidade do administrador.

Para criar um novo utilizador é necessário aceder ao servidor *OpenSim* e escrever creat user, pressionar Enter e de seguida colocar o primeiro nome do utilizador, pressionar Enter, colocar o segundo nome, pressionar Enter, escrever a palavra passe, pressionar Enter e por fim introduzir o email do utilizador. É este utilizador que um aluno ou professor usam para navegar pelo ambiente 3D.

### 3.2. Configuração dos ambientes de aprendizagem na perspetiva do professor

A configuração do ambiente de aprendizagem propriamente dito cabe ao professor. Ou seja, é a ele que cabe dinamizar a sua



disciplina no Moodle e a modelação gráfica no *OpenSim*, bem como a ligação entre os dois.

O professor tem de criar na sua disciplina do Moodle um controlador Sloodle. Para tal, depois de entrar na sua disciplina, deve ativar o modo de edição e no menu “adicionar atividades” escolher o Sloodle controller. Após atribuir um nome e gravar as configurações, o controlador Sloodle está pronto a ser utilizado. De seguida, o professor deve entrar no *OpenSim* e ligar o objeto que já lá se encontra ao Moodle, caso o administrador ainda não o tenha feito, de acordo com o tutorial referido atrás.

Finalmente, o professor deve modelar o terreno a seu gosto e criar os objetos Sloodle através do objeto inicial. Para isso tem de carregar no objeto e escolher no menu, que irá aparecer no canto superior direito, o objeto que quer colocar. Um objeto obrigatório é o *SLOODLE 1.0 RegEnrol Booth*. Este objeto vai permitir ligar as contas dos utilizadores do *OpenSim* com as contas do Moodle, permitindo que os alunos acessem aos recursos. Após a colocação deste objeto, o professor deve clicar nele e no canto superior direito irá aparecer uma janela, nela deve clicar em Go to page, isto vai abrir uma página *web* no Moodle, onde é necessário clicar no botão submit. De seguida voltamos a clicar no objeto, irá aparecer outra janela no canto superior direito e aí clicar em 1. Estes passos permitirão importar as configurações do Moodle para o objeto, ficando este pronto a ser utilizado.

Sempre que o professor criar um objeto Sloodle e lhe quiser atri-

buir uma atividade do Moodle, é necessário clicar no objeto e colocar no chat o endereço da sua página Moodle. De seguida clicar no objeto e, na janela do canto superior direito, clicar em Go to page para selecionar o controlador anteriormente criado, clicar em submit e de seguida em Select Quiz para escolher a atividade que queremos ligar ao objeto, clicando em submit e de seguida em continue. Finalmente, deve regressar ao mundo 3D, clicar no objeto e na janela do canto superior direito clicar em 1, o que irá importar a atividade pretendida para o objeto, deixando este pronto a ser utilizado. Cabe também ao professor (no caso do administrador não o ter feito) criar as contas de todos os utilizadores do Moodle e disponibilizá-las aos alunos para possam aceder ao Moodle através do objeto *SLOODLE 1.0 RegEnrol Booth*.

O professor após a construção dos objetos deve bloqueá-los para que nenhum utilizador os possa alterar ou eliminar. Para bloquear os objetos o professor deve clicar no objeto com o botão direito, escolher editar > objeto > travar.

### 3.3. Configuração e exploração do ambiente na perspetiva do aluno

Nos computadores dos alunos é necessário instalar um cliente ou *viewer*, os mais utilizados são o *Hippo Viewer* e o *viewer* do próprio do *Second Life*. Ao contrário do *Second Life*, no *OpenSim* é também necessário alterar o destino para o qual o *viewer* se dirigirá. Para tal, se usar o *viewer* do *Second Life* é preciso



clicar com o botão direito do rato sobre o ícone do *viewer*, escolher propriedades e no destino, onde se encontra "C:\Program Files (x86)\SecondLifeViewer\SecondLife.exe" --set *InstallLanguage pt*, substituir a parte --set *InstallLanguage* por --loginuri [http://endereço de IP do computador onde está instalado o \*OpenSim\*, dois pontos \(:\), e o número da porta \(ex.: "C:\Program Files \(x86\)\SecondLifeViewer\SecondLife.exe" --loginuri http://000.000.000.000:9000\)](http://endereço de IP do computador onde está instalado o OpenSim, dois pontos (:), e o número da porta (ex.: 'C:\Program Files (x86)\SecondLifeViewer\SecondLife.exe' --loginuri http://000.000.000.000:9000).). Se usar o *Hippo Viewer*, após executar o programa, clique no botão Grids e crie um novo grid. Para isso clicamos no botão Add. Em Login URI coloca-se o IP do servidor onde está instalado o *OpenSim*, em Plataforma escolhe-se *OpenSim* e em Grid Nickname coloca-se o nome que se quer dar ao *grid* que se está a criar. Selecionando select a grid, clique em default para predefinir esse grid e, por fim, no botão Apply e ok.

Após realizar o *login* (*First Name*, *Last Name* e *Password*), o *viewer* reencaminha o aluno para o mundo 3D do *OpenSim* instalado pelo administrador e configurado pelo professor. O primeiro passo a realizar pelo aluno deve ser direcionar o seu avatar para o objeto *SLOODLE 1.0 RegEnrol Booth*. Ao clicar nesse objeto a sua conta de utilizador do *OpenSim* ligar-se-á à conta do Moodle. Para tal, ao clicar nesse objeto irá aparecer uma janela no canto superior direito do *viewer* onde deve clicar em Go to page. Ao abrir uma página web no Moodle deve colocar o nome de utilizador e palavra passe fornecido pelo professor. Após fazer login irá aparecer a informação de que já se encontra regista-

do no Moodle na disciplina a que correspondem as atividades. A partir desse momento o aluno pode navegar no ambiente e usufruir dos objetos e atividades de aprendizagem que lá pode encontrar e comunicar através do chat do *OpenSim*.

#### 4. Considerações finais

O presente artigo demonstra o processo de construção de um ambiente de aprendizagem tridimensional interligando *Second Life* ou *OpenSim* e Moodle através de Sloodle.

O *OpenSim* é uma alternativa ao *Second Life*, tendo como vantagem o facto de ser *open source*, não havendo a necessidade de investir na compra ou aluguer de terrenos ou mundos virtuais. A principal desvantagem do *OpenSim* é a dificuldade em encontrar respostas documentais inerentes à instalação e configuração. Em primeira instância, este artigo visa dar essa resposta. Em última instância e conscientes das necessidades de competências em TIC dos professores, estamos convictos que um coordenador TIC, ou até mesmo um professor, pode facilmente criar um ambiente de aprendizagem tridimensional baseado em soluções *open source*, desde que a proposta que aqui se apresenta se adequa à estratégia pedagógica.

De referir que, apesar do ambiente de aprendizagem proposto ser tridimensional, as atividades nele integradas, que se encontram alojadas em objetos 3D, podem não corresponder a objetos de aprendizagem 3D.



## Referências

Bento, J. (2011) Desenvolvimento e avaliação de um ambiente de aprendizagem 3D. Dissertação de mestrado. IPB.

Claro, M. (2009). Como instalar, o Moodle passo a passo. Acesso em: 12 de Abril de 2012. Disponível em:

<http://www.moodlelivre.com.br/categoria/49-instalacao/88-como-instalar-o-moodle-passo-a-passo.html>

Gonçalves, Vitor (2007). Um sistema para a recuperação de objectos de aprendizagem baseado nas tecnologias para a Web Semântica, para o e-learning e para os agentes. Tese de Doutoramento. Universidade do Porto.

OpenSim (2012). OpenSimulator. Acesso em: 12 de Maio de 2012. Disponível em:

<http://opensimulator.org/wiki/>

Rosenberg, M. J. (2002). E-Learning- Strategies for Delivering Knowledge in Digital Age. São Paulo, Makron Books. ISBN 85-346-1383-4. Disponível em:

[http://www.escidadela.pt/cefpi/2009\\_10/emanuel\\_fernandes/images/livro\\_dissertacao.pdf](http://www.escidadela.pt/cefpi/2009_10/emanuel_fernandes/images/livro_dissertacao.pdf)

Sánchez, D. E. (2010). Aplicación de la Herramienta OpenSource Sloodle y las Tecnologías del Procesamiento del lenguaje Natural para el Desarrollo de una Plataforma de Virtual Learning en la Universidad Carlos III de Madrid. Disponível em:

<http://pt.scribd.com/doc/64113855/53/Sloodle-en-OpenSim>

Second life (2012). Como comprar terrenos. Acesso em: 12 de Maio de 2012. Disponível em:

<http://secondlife.com/land/?lang=pt-BR>

Second Life (2012). Viewer Second Life. Acesso em: 20 de abril de 2012. Disponível em:

<http://secondlife.com/support/downloads/?lang=pt-BR>

Sloodle (2012). Sloodle. Disponível em:

<http://slisapps.sjsu.edu/sl/index.php>