

eBook | COIEd 2012



CONFERÊNCIA
ONLINE DE
**INFORMÁTICA
EDUCACIONAL**

8 a 19 de outubro 2012

entidades promotoras

 **proinov**



www.coied.com



CONFERÊNCIA ONLINE DE
INFORMÁTICA EDUCACIONAL
8 a 19 de outubro 2012

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

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

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

Príncipe 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

Conferência





CONFERÊNCIA ONLINE DE
INFORMÁTICA EDUCACIONAL
8 a 19 de outubro 2012

CONFERÊNCIA ONLINE DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL

Apresentação

[Ver vídeo](#)



www.coied.com

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
8 a 19 de outubro 2012

CONFERÊNCIA ONLINE DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL

Programa

www.coied.com

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

Handherson 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. Planejamento 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

Artigos de Investigação





¹ 3D ALPHA: APLICAÇÕES DE 3D E VRML/X3D EM PROJETOS INTERDISCIPLINARES

Artur Manuel Rodrigues Coelho
Agrupamento de Escolas Venda do Pinheiro, Venda do
Pinheiro, Portugal
artur.rodrigues.coelho@gmail.com

Resumo

O projeto 3D Alpha incide na integração de tecnologias 3D (e em particular o VRML/X3D) em projetos interdisciplinares nos três ciclos do ensino básico como forma de estimular a criatividade, interdisciplinaridade, e aprendizagens significativas nas crianças e jovens estudantes através da integração do computador na sala de aula, em particular o computador Magalhães. Explorámos programas de modelação 3D e mundos virtuais a partir de uma metodologia de trabalho com pressupostos construtivistas e de aprendizagem significativa, privilegiando a criatividade individual e as interações sociais na aprendizagem. Os resultados mostram possibilidades e vantagens da utilização destas tecnologias em diferentes áreas curriculares apontando propostas de abordagem interdisciplinar de conteúdos curriculares.

Palavras-chave: 3D, mundos virtuais, TIC e criatividade, VRML/X3D.

1. Computadores e educação

O digital é um meio de criação utilizável como ferramenta cognitiva para construção de ideias e aprendizagem ativa e consciente (Jonassen, 1996) podendo funcionar como meio de expressão criativa (Resnick, 2006). Ambientes de Aprendizagem Virtual são espaços sociais e interativos, representados em interfa-



ces de texto, gráficos e 3D utilizáveis no ensino presencial e à distância em contextos de *e-Learning* (Dillenbourg, Schneider, & Synteta, 2002).

Acessíveis através da Internet, os ambientes virtuais multiutilizador recorrem à representação tridimensional, socialização, persistência do espaço virtual e sensação de presença propiciada por avatares (Artz, 2009). Envolvem construção colaborativa num espaço de identidade construída pelos utilizadores (Freitas, 2008). A interação individual no espaço virtual é possibilitada por avatares, representações gráficas tridimensionais cuja criação implica processos de formação de identidade digital (Castro-nova, 2003). Permitem comunicação e colaboração *online* em tempo real, aprendizagem interativa, simulação de espaços, visualização de conceitos complexos, e percursos pessoais de aprendizagem ativa (Bers, 2008). São utilizados como salas de aula virtual ou ambientes imersivos para desenvolvimento de atividades de simulação (Freitas, 2008).

2. Criação de mundos virtuais por crianças e jovens

Em 2001 e 2004, os projetos *Vertex* (Bailey & Moar, 2002) e *Fathom* (Moar & Bailey, 2004) analisaram a construção de mundos virtuais por crianças de escolas primárias britânicas utilizando o *Active Worlds* como plataforma de publicação e o *software* 3D Studio para modelação 3D, observando que este tipo de ativi-

dades é viável como núcleo de atividades para um projeto de turma, fazendo ponte entre TIC e outras áreas de conhecimento embora a complexidade do *software* dificulte o processo de criação. Ang e Wang (2006) testaram a criação de um espaço virtual para motivar alunos para aprendizagem de conteúdos disciplinares. Em 2009, o projeto *EVT Virtual* por nós realizado explorou a criação de mundos virtuais com alunos de sexto ano de escolaridade do Agrupamento de Escolas da Venda do Pinheiro. Colocando ferramentas de modelação tridimensional nas mãos de crianças e jovens, mostram a viabilidade da construção de mundos virtuais como atividade integrada com conteúdos curriculares multidisciplinares.

3. Realidade virtual e VRML/X3D

Os sistemas de Realidade Virtual são ambientes computacionais imersivos tridimensionais de simulação de locais reais ou imaginários (Gutiérrez, Vexo, & Thalmann, 2008). As tecnologias Web3D, entre as quais se inclui o VRML/X3D, são geralmente de acesso mais simples do que outras tecnologias de realidade virtual dado que funcionam em computadores comuns (Cardoso, Cardoso, & Sørensen, 2006) e integram-se com outros recursos Web.

VRML, acrónimo de *Virtual Reality Modeling Language*, é uma linguagem descritiva que permite especificar cenas 3D dinâmicas interativas navegáveis através de uma aplicação específica



ou *plug-in* para navegador de internet (Schneider & Martin-Michielot, 1998) possibilitando ambientes virtuais partilhados. Integra gráficos 2D e 3D, texto e multimédia num modelo coerente combinado com linguagens de *scripting* e capacidades de rede, suportando imersividade. A linguagem é extensível através um mecanismo de prototipagem e permite mecanismos de intercomunicação para interação (Chittaro & Ranon, 2004). O X3D (*Extensible 3D*) adota a sintaxe XML com compatibilidade com o VRML (Elza, 2005) com interoperabilidade, modularidade, simplicidade de conceção, encriptação e compressão (Bouras, Panagopoulos, & Tsiatsos, 2005).

É utilizado em contextos académicos de investigação tecnológica, desenvolvimento de aplicações de realidade virtual e aumentada, mundos virtuais de chat e ambientes virtuais de e-Learning (Chittaro & Ranon, 2004).

4. EVT Virtual

A existência de poucos dados teóricos sobre a introdução de aplicações de modelação tridimensional, utilização da linguagem VRML/X3D e possibilidades de extensão *online* do espaço da aula na área disciplinar de Educação Visual e Tecnológica levou-nos em 2009 à proposta de um estudo de carácter exploratório com o objetivo de demonstrar a aplicabilidade da utilização de aplicações de modelação 3D e VRML/X3D na estruturação de experiências de aprendizagem significativas na disciplina,

produzindo projetos de expressão tendo como tema a criação de mundos virtuais aprendendo conteúdos disciplinares através de exploração plástica, domínio das ferramentas e sua aplicação em processos de trabalho. Definiu-se uma estrutura de abordagem sequencial na exploração do software e processos de criação. Os materiais pedagógicos criados foram partilhados na Internet, complementando alguma escassez de tutoriais sobre as aplicações utilizadas em língua portuguesa. A recolha de dados incidiu sobre observação de aulas e registos descritivos, recolha de imagens e vídeo, arquivo dos trabalhos e aplicação de questionários para caracterizar o grau de utilização de ferramentas TIC e a perceção dos alunos sobre as suas aprendizagens.

Observámos que as aplicações de modelação/animação 3D e desenvolvimento de espaços virtuais poderão ter potencial de utilização pedagógica em EVT como ferramentas digitais de expressão plástica em apoio direto à exploração de conteúdos curriculares, ou integradas em trabalhos temáticos e interdisciplinares tendo em atenção a facilidade de utilização por crianças e jovens, tempos letivos e integração com outros meios de expressão.

No seguimento deste projeto, explorámos outras vertentes de utilização de tecnologias 3D genéricas e VRML/X3D: como projeto temático em área disciplinar e projeto interdisciplinar em áreas curriculares de 1º, 2º e 3º Ciclos.

Foram escolhidos programas que pelo que observamos, consideramos ser de adaptação fácil pela generalidade dos utilizado-



res: para modelação 3D Bryce 5.5, CB Model Pro, Google Sketchup Free e Doga L3; BS Contact para visualização de conteúdo VRML/X3D; Avatar Studio para criação de avatares tridimensionais; Vivaty Studio para integração em VRML/X3D.

As aplicações propostas não cobrem todo o vasto espectro da imagem 3D. A sua escolha obedeceu a duas condicionantes: interface simples e gratuitidade ou shareware com poucas restrições. À exceção do Vivaty Studio e BS Contact, cada aplicação tem um fim específico. Utilizando o Bryce, os alunos poderão modelar terrenos e criar cenários para o espaço tridimensional. Através do DoGA é possível elaborar modelos 3D de veículos, o CB Model possibilita modelos orgânicos e com o Google SketchUp modelos arquitetónicos. Pensamos que uma exploração cuidada destes programas poderá permitir alargar o leque de experiências de aprendizagem disponibilizadas aos alunos. Nas atividades de 2º e 3º ciclos foram utilizados *netbooks*. No 1º Ciclo foram utilizados computadores Magalhães.

5. 3D Alpha

Este projeto iniciou-se com um desafio a alguns docentes do 1º Ciclo para explorar a utilização das TIC tendo como princípios orientadores a sua integração com Expressão Plástica e Áreas Curriculares, utilizar o computador Magalhães e trabalhar de acordo com as necessidades expressas pelos Professores Titulares. Foi implementado com a deslocação semanal de um do-

cente de 2º Ciclo às escolas de 1º Ciclo envolvidas no projeto.

As intervenções no 1º ciclo decorreram em duas fases, sendo a primeira de aprendizagem das aplicações selecionadas, focalizada nas necessárias para as propostas de trabalho de cada turma. Na generalidade, estas incidiram na aprendizagem de conceitos elementares de modelação 3D (*wireframe*, modelação através de objetos primitivos, texturização, iluminação, posicionamento no espaço), animação simples e processos de criação específicos a cada *software*. A segunda fase era variável de acordo com os projetos curriculares de turma e incidia sobre a criação de filmes em animação 3D (figura 1) e ambientes virtuais de realidade virtual não imersiva.

O processo de trabalho em animação 3D envolve a criação de uma história, definição de personagens e guionização, desenvolvidas nas áreas curriculares do 1º Ciclo através de construção colaborativa de textos e desenho. No computador são modelados os elementos necessários ao filme e compostas as cenas. O computador Magalhães revelou-se adequado para correr os programas necessários apesar das exigências de processamento deste género de aplicações.

O processo de criação de ambientes virtuais não imersivos em VRML/X3D partiu da definição inicial do tema do projeto através de trabalhos de pesquisa e aspeto gráfico dos elementos necessários. A modelação 3D incide sobre a criação de modelos arquitetónicos em Google Sketchup, animais e veículos em Doga L3 e elementos orgânicos em CB Model. O computador Magalhães



mostrou-se adequado para utilização sem dificuldades destas aplicações.

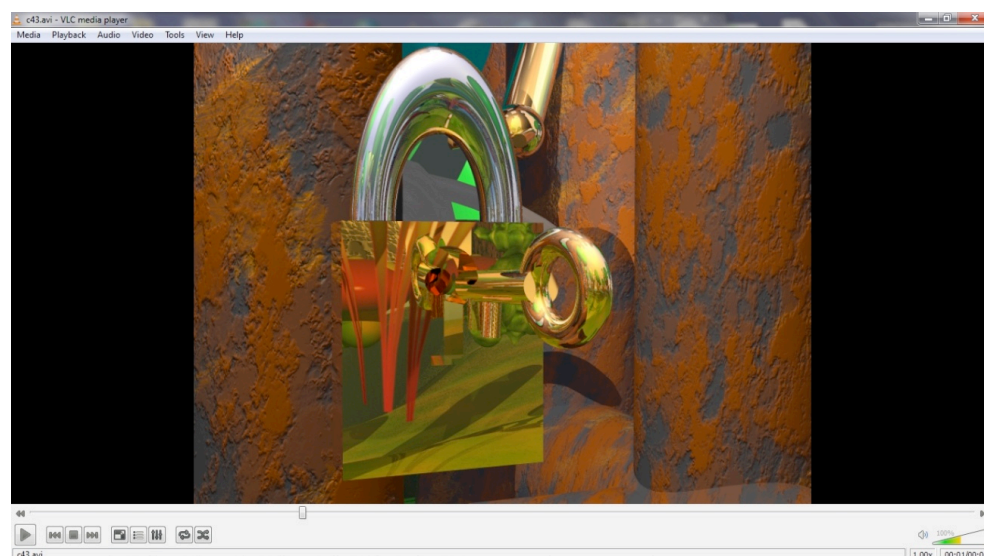


Figura 1. Fotograma de animação 3D

A aplicação utilizada para integração em VRML/X3D, Vivaty Studio, é complexa e tem um interface menos acessível do que as outras aplicações utilizadas neste projeto. Optámos por realizar nós mesmos a construção dos ambientes virtuais.

No 2º e 3º Ciclos foram implementados dois projetos de mundos virtuais, a recriação em realidade virtual tridimensional não imersiva de elementos biológicos do sistema cardiorrespiratório apelidado Viagem de um Glóbulo Vermelho e uma simulação simples de sistemas de energia eólica (figura 2).

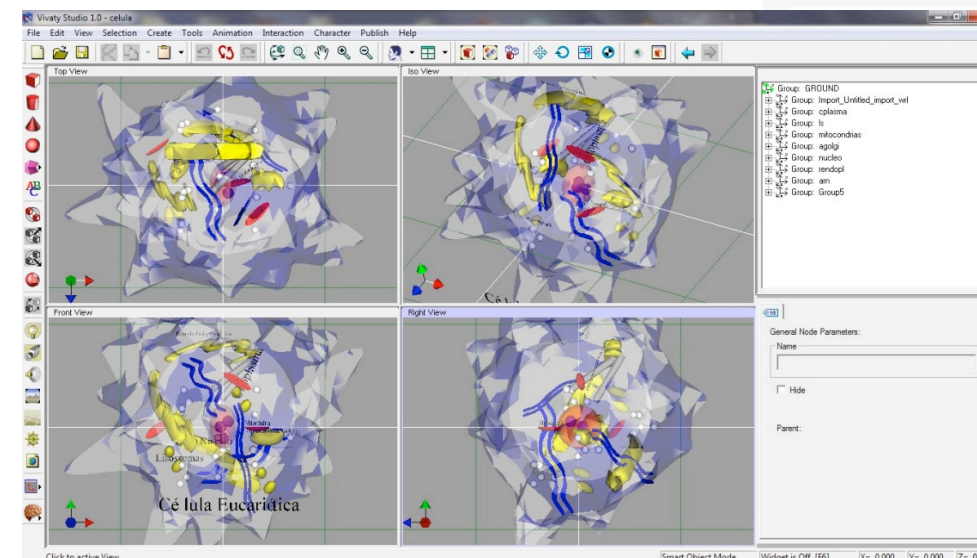


Figura 2. Modelo X3D de célula.

O projeto *Viagem de um Glóbulo Vermelho* seguiu uma abordagem interdisciplinar que incluiu atividades científicas experimentais, aprendizagem de processos de trabalho em aplicações de modelação tridimensional, pesquisa, modelação tridimensional dos elementos constituintes do sistema cardiorrespiratório, e integração com animação e interatividade.

Os mundos criados nestes projetos permitem a interação via internet em ambiente tridimensional possibilitando aulas virtuais. Estes e as animações 3D criadas podem ser consultadas no endereço web <http://3dalpha.blogspot.pt/>.



6. Conclusões

Ao longo destes projetos, alunos e professores descobriram e experimentaram mundos virtuais e tecnologias de criação em 3D (VRML/X3D 3D genéricas). A conclusão dos trabalhos pelos alunos com elevados níveis de autonomia leva-nos a observar que é possível utilizar este tipo de tecnologias para experiências de aprendizagem significativas quer em contexto de uma área curricular quer em vertentes interdisciplinares. O processo de aprendizagem envolveu um longo caminho de domínio dos diferentes programas e adaptação aos interfaces específicos de cada aplicação. Observámos o poder da colaboração entre pares através da partilha ativa de aprendizagens individuais. Foram utilizadas duas formas de exploração das aplicações: direcionada e semiautónoma, esta gerando aprendizagens mais profundas expressas em criações mais ricas. Assinalamos que os alunos participantes neste projeto, com especial destaque para os de 1º Ciclo, abraçaram estas atividades com um enorme entusiasmo que se traduziu em elevados níveis de produtividade.

O carácter livre o VRML/X3D dá-lhe um grande potencial no desenvolvimento de aplicações tecnológicas, educativas e artísticas. A acessibilidade a conteúdos Web 3D prometida pelo HTML 5 poderá fazer cumprir a promessa de ser uma plataforma popular de criação e distribuição de conteúdo, colocando nas mãos de todos os interessados ferramentas de criação.

Sublinhamos que estas tecnologias permitem o desenvolvimento de experiências multidisciplinares de construção de espaços

virtuais em particular no domínio de simulação de sistemas, criação de materiais de apoio à aprendizagem de conteúdos das disciplinas artísticas, utilização de aplicações específicas com integração com conteúdos de áreas curriculares de Expressões, e utilização de espaços virtuais como ambientes de aprendizagem à distância.

Referências

- Ang, K., & Wang, Q. (2006). A case study of engaging primary school students in learning science by using Active Worlds. Obtido em 21 de Março de 2010, de: http://www.lamsfoundation.org/lams2006/pdfs/Ang_Wang_LAMS06.pdf
- Artz, J. (2009). The Current State and Future Potential of Virtual Worlds. Obtido em 07 de Outubro de 2009, de: <http://www.igi-global.com/newsletter/november08/IJVCSN.pdf>
- Bailey, F., & Moar, M. (2002). The Vertex Project: Exploring the creative use of shared 3D virtual worlds in the primary (K-12) classroom. Obtido em 15 de Fevereiro de 2010, de: <http://www.vertex.mdx.ac.uk/PDFs/vertex.pdf>
- Bouras, C., Panagopoulos, A., & Tsiatsos, T. (2005). Advances in X3D multi-user virtual environments. Obtido em 07 de Fevereiro de 2010, de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.78.6686&rep=rep1&type=url&i=0>
- Castronova, E. (2003). Theory of the Avatar. Obtido em 27 de Outubro de 2009, de:



http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID385103_code030306590.pdf?abstractid=385103&mirid=1

Chittaro, L., & Ranon, R. (2004). Web3D Technologies in Learning, Education and Training: Motivations, Issues, Opportunities. Obtido em 25 de Janeiro de 2010, de:

http://hclab.uniud.it/publications/2007-03/LearningEducationTraining_ComputersEducation07.pdf

Dillenbourg, P., Schneider, D., & Synteta, P. (2002). Virtual Learning Environments. (A. Dimitracopoulou, Ed.) Obtido em 07 de Outubro de 2009, de:

<http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/07/01/PDF/Dillernbourg-Pierre-2002a.pdf>

Elza, D. (2005). XML Matters: The Web ain't just for 2D any more. Obtido em 02 de Fevereiro de 2010, de:

<http://www.ibm.com/developerworks/xml/library/x-matters43/?ca=dgr-Inxw03VRML-X3D>

Freitas, S. (2008). Serious Virtual Worlds: A Scoping Study. Obtido em 23 de Outubro de 2009, de:

<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/seriousvirtualworldsv1.pdf>

Gutiérrez, M., Vexo, F., & Thalmann, D. (2008). Stepping into Virtual Reality. Londres: Springer Verlag.

Jonassen, D. (1996). Computadores Ferramentas Cognitivas: Desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Porto: Porto Editora.

Moar, M., & Bailey, F. (2004). The Fathom Project: Making 3D virtual worlds in the primary (K-12) classroom. Obtido em 18 de Fevereiro de 2010, de:

http://www.cea.mdx.ac.uk/local/media/downloads/Moar/Output0P2_FathomReport.pdf

Resnick, M. (2006). Computer as Paintbrush: Technology, Play, and the Creative Society. Obtido em 28 de Janeiro de 2010, de:

<http://web.media.mit.edu/~mres/papers/playlearn-handout.pdf>

Schneider, D., & Martin-Michiellot, S. (1998). VRML Primer and Tutorial. Obtido em 26 de Outubro de 2009, de:

<http://tecfa.unige.ch/guides/vrml/vrmlman/vrmlman.pdf>



2 A CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DO CONHECIMENTO: APROXIMAÇÕES INICIAIS

[Ver vídeo](#)

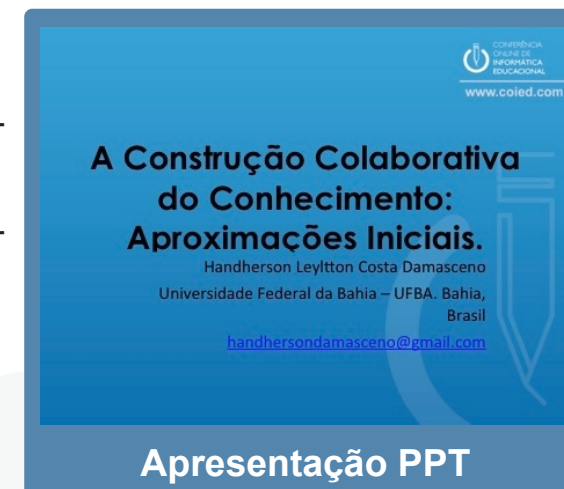


Handherson Leylton Costa Damasceno
Universidade Federal da Bahia, Salvador – Bahia, Brasil
handhersondamasceno@gmail.com

Resumo

Nos tempos hodiernos, por intermédio da popularização dos instrumentos tecnológicos, nunca se falou tanto em Educação à Distância. Dessa maneira, a EaD se configura como um processo de ensino e aprendizagem, mediado por tecnologias, em que professores e alunos estão separados fisicamente, porém interligados por recursos tecnológicos. Assim, estudos direcionados para o trabalho a partir dessa modalidade de ensino adotam os termos colaboração e cooperação para designá-los como sendo de extrema fertilidade no sentido de promover o fortalecimento das aprendizagens dos estudantes dessa modalidade de ensino. A priori, esse trabalho é um excerto da monografia do curso de especialização em Educação a Distância, da Universidade do Estado da Bahia e pretende discutir sobre a pertinência da colaboração no processo de construção coletiva de conhecimentos.

Palavras-chave: chave: educação a distância; aprendizagem colaborativa; ambiente virtual de aprendizagem.





1. Introdução

É notório que a evolução tecnológica vem possibilitando aos indivíduos o acesso a diversos tipos de informação. Com o advento da globalização, assim como das Tecnologias da Informação e Comunicação, urge a necessidade de o homem estar apto a utilizar uma série de instrumentos que possibilitem a internalização de conhecimento para si mesmo.

Diante do exposto, é importante ressaltar que a EaD pode ser considerada um dos dispositivos capazes de fazer com que o homem adquira e construa o conhecimento. Segundo Peters citado por Belloni (1999)

[...] o ensino/educação a distância é um método de transmitir conhecimentos, habilidades e atitudes, que atinge um grande número de alunos ao mesmo tempo, onde quer que estejam. É uma forma de ensinar e aprender. É um sistema multimídia de comunicação bidirecional, assim como, um sistema de ensino em que as atividades docentes e discentes podem acontecer em tempos e espaços diferentes ou em ambas as dimensões ao mesmo tempo.

Sendo assim, a educação a distância pode ser considerada um dos dispositivos capazes de fazer com que o homem tenha acesso ao processo de ensino/aprendizado, sem levar em consideração a questão do tempo e do espaço em que podem ocorrer as atividades entre alunos /professores e discente/discentes. E isso faz com que uma gama de pessoas se sintam atraídas

por essa modalidade de ensino. Além disso, os indivíduos poderão aprimorar seus conhecimentos e também por meio da EaD inserir-se no sistema educacional. E conseqüentemente, tornar-se aptos para enfrentar as exigências (pré) estabelecidas pela sociedade contemporânea.

A educação a distância além de permitir que as pessoas tenham acesso ao ensino/aprendizagem, nela os indivíduos podem encontrar também alguns desafios. Segundo Litwin (2001)

[...] o desafio permanente da educação a distância consiste em não perder de vista o sentido político original da oferta, em verificar se os suportes tecnológicos utilizados são os mais adequados para o desenvolvimento dos conteúdos, em identificar a proposta de ensino e a concepção de aprendizagem subjacente e em analisar de que maneira os desafios da “distância” são tratados entre alunos e docentes e entre os próprios alunos.

Tomando como referência este cenário, percebe-se cada vez mais que os ambientes "online" oportunizam momentos de trocas, socializações de dúvidas, geram incertezas, notícias, enfim informações que fazem parte da sociedade do conhecimento na “era” da colaboração digital e também da construção colaborativa educacional.

1.1. Colaboração: uma categoria conceitual

No processo de construção coletiva a adoção de posturas colaborativas são hoje em dia consideradas importantes no nortea-



mento dos variados processos educacionais imersos nas diversas subjetividades que participam das comunidades virtuais de aprendizado. Assim, a EaD tem contribuído no processo de rompimento de barreiras e vem fortalecendo a produção e socialização do saber de forma muito mais democrática.

Podemos identificar, outrossim, as bases epistemológicas da Aprendizagem Colaborativa nas abordagens construtivistas piagetianas no interacionismo vygotskyano e no dialogismo freireano. Esses teóricos buscaram demonstrar que a cooperação e o diálogo são importantes “dinamizadores da aprendizagem” (ARAGÃO, 2009).

Para Vygotsky, o conhecimento é construído a partir da interação do sujeito com outros indivíduos, em um processo social negociado, que envolve a mediação, a representação mental e a construção ativa da realidade em um contexto histórico-cultural. A educação dialógica proposta por Paulo Freire pressupõe um processo colaborativo por meio do qual a comunicação se dá em duas ou mais vias, num diálogo problematizador, como forma de conscientização e libertação crítica.

A emergência dessas novas tecnologias na sociedade da informação requer a redefinição dos papéis da escola e dos agentes da educação. As informações que podem gerar conhecimentos atualizados chegam aos “borbolhões” pelos meios de comunicação de massa, pela rede mundial de computadores. Descentralizando o poder de ensinar das mãos da instituição escolar, deslocando-o para outros espaços; e outros agentes que dividem

com os (as) professores (as) a função de promover o conhecimento.

Nesta perspectiva uma proposta educativa que busque a construção de uma aprendizagem colaborativa é de grande relevância, pois a educação oportuniza a formação da criticidade e da cidadania: fatores indispensáveis a uma sociedade justa e democrática. Para Alves et al (2009), o ato de colaborar na rede é assumir um sentimento de desapego, ou seja, é socializar o conhecimento. Assim, significa compartilhar autorias.

Os termos colaboração e cooperação de acordo com Cunha *apud* Barbosa (2007) têm os seguintes significados: colaborar – co (significa companhia, sociedade) + labore (do verbo laborar – que significa trabalho) traduz-se: trabalhar junto, já o termo cooperar – co + operar (que significa executar, produzir) traduz-se: produzir junto.

O conceito de trabalho colaborativo já vem sendo estudado desde o começo do século XX, através dos teóricos, pesquisadores e educadores conhecidos mundialmente como John Dewey, Jean Piaget, Anísio Teixeira, Paulo Freire, Vygotsky, entre outros, os quais demonstraram que a cooperação e o diálogo são importantes ativadores da aprendizagem. Segundo Barbosa (2007), foi o movimento da Escola Nova no começo do século XIX, embasado pelas teorias de John Dewey, Maria Montessori e Jean Piaget que buscou resgatar a figura do aluno e suas necessidades, levando-o a uma participação mais efetiva na ação educativa. A partir daí, a metodologia de trabalho em grupo, en-



fatizando a cooperação e o diálogo tornou-se importante para a construção de novos conhecimentos.

Para Silva (2000, p.16) a interatividade:

Vislumbra a possibilidade de uma conjunção complexa operando entre usuário e tecnologia hipertextual. “Conjunção entendida como ‘diálogo’ e como ‘multiplicidade’ que se opõe à velha categoria unitária produtora de consensos coletivos na base de disjunções e simplificações.”

Assim, o conhecimento passa a ser construído em conjunto, adotando o modelo todos - todos e com isso, os sujeitos passam a contribuir com a Inteligência Coletiva (Lévy, 1996), pois, é através da ação e reflexão coletiva que surge a escrita colaborativa. Pallof e Pratt (2002, p. 141) afirmam que a construção colaborativa ocorre *“quando os alunos trabalham em conjunto, isto é, colaborativamente, produzem um conhecimento mais profundo e, ao mesmo tempo, deixam de ser independentes para se tornarem interdependentes.”*

1.2. Aprendizagem colaborativa e formação de professores

Os recursos tecnológicos disponíveis, as TIC's, possibilitam outras experiências de ensino/aprendizagem que desafiam os (as) professores (as), ainda muito presos aos paradigmas tradicionais. Os caminhos que se abrem por intermédio dos computadores e da Web, tornando possível a construção de conhecimento

de forma colaborativa, ativando a interatividade, a troca e a dialogicidade entre os diversos sujeitos envolvidos num determinado ambiente virtual de aprendizagem, pressupõem outro olhar e a desconstrução de valores e crenças inadequados aos tempos atuais.

Assim, algumas características devem ser desenvolvidas nos grupos participantes para que a colaboração seja efetivada verdadeiramente. Para Alves, et al (2009) colaborar em/na rede é, sobretudo desapegar-se do sentimento de posse privada e exclusiva do conhecimento, é compartilhar a autoria e o processo de autorização das subjetividades”.

Dentre essas características, Barbosa (2008), apresenta o comprometimento, disciplina, responsabilidade, seriedade, formação contínua, afetividade, o respeito aos prazos dentre outros, como alguns requisitos indispensáveis à manutenção da dinâmica colaborativa.

As colaborações de Alves et al (2009), também mostram que colaborar a várias mãos envolve considerar aspectos afetivos, é imprescindível pensar no outro, pensar na produção e na co-autoria de um hipertexto construído coletivamente em ambientes virtuais.

Logo, é importante que se reveja a função do professor nesses espaços *online*: ele deve ser o articulador dos processos de compartilhamento e síntese do conhecimento, criando situações colaborativas favoráveis, propiciando aos alunos possibilidades múltiplas de atuarem de forma crítica e imaginativa, estimulando



do-os na resolução de problemas, na superação de conflitos cognitivos e no processo criativo.

Professores devem criar situações favoráveis à autonomia e, conseqüentemente, à invenção e a criação, situações estas que comportem trocas, concorrências, diferentes modos de pensar, confronto de visões de mundo, discussões abertas, debates, eliminação racional de opiniões, livre reflexão e múltiplas influências.

Por conseguinte, Aragão (2009) endossa que

Quando os sujeitos da aprendizagem interagem e trabalham colaborativamente e cooperativamente constroem conhecimento de modo mais significativo, desenvolvem habilidades intra e interpessoais, deixam de ser independentes para ser interdependentes.

2. Considerações finais

Dessa maneira, é válido ressaltar que um trabalho baseado na colaboração, interação pode possibilitar que os indivíduos se tornem mais autônomos dentro do grupo que faz parte. E desta forma fazer intervenções condizentes e que tornem melhor o trabalho desenvolvido pelo grupo.

O pensar a educação como processo colaborativo, cooperativo, interativo e compartilhado deve ser visto como um princípio fundamental para a democratização do conhecimento, como um posicionamento político frente às exclusões e injustiças sociais.

Tornar possível o acesso do maior número de pessoas às informações e ao conhecimento, é contribuir para democratização do poder, uma vez que na sociedade da informação os saberes e conhecimentos são chaves para as portas que darão acesso aos espaços de prestígio e ascensão social.

Finalmente, é de consideravelmente importante que os espaços virtuais de aprendizagem sejam criados com vistas a fortalecer as aprendizagens dos educandos com vistas a fortalecer “uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”, conforme endossa Lévy (1998), tendo em vista o caráter enriquecedor das relações colaborativas nos ambientes virtuais de aprendizagem como molas propulsoras e fortalecedoras de saberes.

Referências

ALVES, Antonia. EAD, planejar de olho no sujeito social. Disponível em:

<http://recantodasletras.uol.com.br/artigos/825967>

Acesso em 20/05/2012.

ALVES, Hideraldo Costa; SOARES, Luciane Célia da Silva; MOURA, Pérsia Costa das Chagas Moura; MEIRELES, Simone. John Dewey e a Escola Democrática Contemporânea: Relato de Experiência num Contexto de Revigoração de uma Proposta de Escola para a Construção de uma Sociedade Democrática. Disponível em:

http://www.fae.ufmg.br/cadernotextos/backup/artigos/caderno_2/JOHNDEWEYE_AESCOLADEMOOCR%C1TICACONTEMPOR%C2NEA_esto_e_o_correto.pdf



Acesso em 03/06/2012.

ALVES, Lynn, JAPIASSU Ricardo e HETKOWSKI, Tânia. Trabalho colaborativo na/em rede: entrelaçando trilhas produzindo colaborativamente. Disponível em: <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/colaborativo/>

Acesso em: 12/06/2012.

ARAGÃO, Cláudia et al. Comunidades Virtuais de Aprendizagem. Especialização em Educação a Distância. Salvador: Empresa Gráfica da Bahia, 2009.

ARAGÃO, Cláudia. Trabalho Colaborativo na web. Especialização em educação à distância. Salvador: Empresa Gráfica da Bahia, 2009.

BARBOSA, Ana Cristina Lima Santos. Posturas individuais inerentes às dinâmicas colaborativas no ensino on line. Congresso Internacional de Educação a Distância, XII CREAD MERCOSUR/SUL Rio de Janeiro, 2007.

BELLONI, M. L., Educação à distância, Campinas: Autores Associados 1999.

BONILLA, Maria Helena S. Escola aprendente: para além da Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

DIAS, Rosilâna Aparecida. LEITE, Lígia Silva. Educação a Distância: da legislação ao pedagógico. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

LEMOS, André. Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2 a. ed., 2004.

LÉVY, Pierre. A inteligência coletiva: por uma Antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1998.

LÉVY, Pierre. Cibercultura São Paulo: Editora 34, 1999.

LITWIN, Edit (Org.). Educação à distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PIAGET, Jean. Psicologia da Inteligência. Tradução Nathanael C. Caixeiro, Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2002. Exigências para formação do professor na cibercultura. Revista 8 indd, p. 101-104, dez. 2008.



3 A ESCOLA E AS BOAS PRÁTICAS DOCENTES: O PDE EM AÇÃO

[Ver vídeo](#)



Moraes, Denise Rosana da Silva

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
– Paraná, Brasil

denisepedagoga@gmail.com

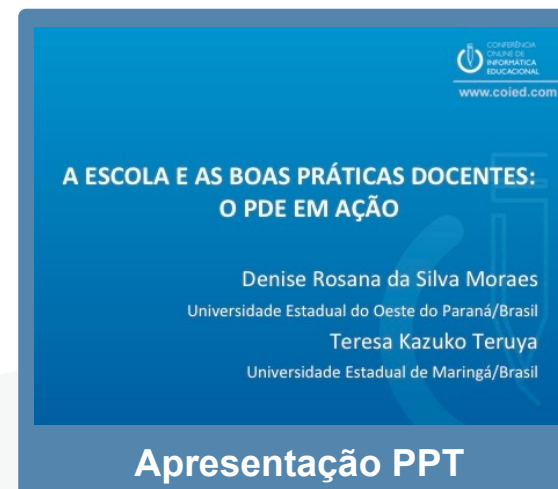
Teruya, Teresa Kazuko

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
– Paraná, Brasil

tkteruya@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta boas práticas escolares, resultantes da ação pedagógica dos professores participantes do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE), nas cidades de Assis Chateaubriand, Dois Vizinhos e Francisco Beltrão no Estado do Paraná, Brasil. O objetivo é refletir sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação como contributo para a organização do trabalho pedagógico. O Programa de Desenvolvimento Educacional faz parte de uma política governamental de formação continuada dos educadores da Educação Básica com a participação e orientação de docentes das universidades estaduais e federais do Estado do Paraná. Procura investigar a seguinte indagação: As tecnologias de informação e comunicação podem melhorar o trabalho pedagógico, contribuindo com a mudança do processo de ensino e de aprendizagem? Com base nos estudos culturais, analisamos os dados obtidos. Os resultados mostram a elaboração coletiva de um plano de trabalho com o auxílio das tecnologias, com a criação e alimentação de um ambiente virtual de aprendizagem. Consideramos, que a proposta de trabalho e o desenvolvimento do projeto de implementação, trouxeram reflexões na ação pedagógica e uma nova práxis na escola. Defendemos a materialidade de





programas permanentes de formação docente numa interlocução entre as escolas e as universidades.

Palavras-chave: formação de professores; PDE; TIC; ação educativa.

1. Introdução

O Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) do Estado do Paraná teve início no ano de 2007, com duração de dois anos para cada turma de professores e professoras selecionados, sendo denominados professores e professoras PDE. Os professores e professoras que ingressam no programa têm afastamento remunerado de 100% de sua carga horária efetiva durante o primeiro ano e 25% durante o segundo. Esse tempo é destinado para a consecução de estudos nas universidades estaduais e federais do Estado. O PDE é considerado inédito no Estado, porque prevê e garante o afastamento dos professores para se dedicarem em tempo integral aos estudos teóricos e metodológicos das áreas específicas. Os projetos de ação orientados pelos docentes das universidades fazem parte do convênio com a Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED) e a Secretaria de Ciência e Tecnologia (SETI).

O presente artigo analisa a orientação de estudos no Programa de Desenvolvimento da Educação do Estado do Paraná, e apre-

senta os resultados de uma pesquisa-ação com um grupo de dois professores e uma professora PDE, na área de gestão escolar. O objetivo é refletir sobre o uso das TIC e sua contribuição para a organização do trabalho pedagógico na escola. Procura responder a indagação: de que forma as tecnologias de informação e comunicação podem melhorar o trabalho pedagógico e contribuir com a mudança no processo de ensino e de aprendizagem?

O texto está organizado da seguinte maneira: primeiramente apresenta breve introdução sobre a organização do PDE paranaense junto aos docentes da Educação Básica, em seguida, apresenta a orientação dos professores PDE no espaço da academia e posteriormente a materialidade dos projetos de ação nas escolas públicas dos municípios de Assis Chateaubriand, Dois Vizinhos e Francisco Beltrão, localizados no Estado do Paraná, Brasil. E, finalmente conclui que as práticas de formação continuada de professores precisam fazer parte intrínseca das políticas públicas, a fim de que seja garantida a formação contínua numa interação entre as escolas e as universidades.

1.1. O PDE na universidade

Essa proposta de intervenção surgiu da necessidade manifestada pelos professores PDE em desenvolver uma metodologia para utilizar os recursos midiáticos disponíveis em suas escolas, tais como: Laboratório de Informática e TV Multimídia.

Inicialmente, propusemos um levantamento junto aos professo-



res em formação (PDE) na universidade, sobre suas necessidades mais urgentes e importantes e, o que os intrigava no exercício de sua prática cotidiana escolar. Eles apontaram como grande necessidade e dificuldade, conhecer as formas de utilizar os recursos tecnológicos disponibilizados na escola, especialmente o computador, seu uso pedagógico. Assim, iniciamos a formação aprofundando os processos de aprendizagem com a utilização das TIC e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico. Para isso havia a necessidade de estudar a introdução da tecnologia na educação e seu conceito, investigar e propor metodologias que auxiliassem na aprendizagem, além de possibilitar a discussão sobre a importância da mediação do professor em relação ao uso dessas tecnologias, numa interação entre prática-teoria-prática.

Quando se trata da tecnologia é preciso entender o seu conceito, como “conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade.” (Kenski, 2008).

Assim, propusemos conjuntamente aos professores PDE uma pesquisa-ação, onde os mesmos articulassem saberes nas escolas sobre as TIC. Antes de iniciar os grupos de estudos com os colegas nas escolas, foi necessário apresentar a proposta da ação em reuniões agendadas seguindo a organização da própria escola e com o aval da equipe gestora. Inicialmente foram realizados seminários nas escolas com o objetivo de discutir o

caráter eminentemente pedagógico da utilização das tecnologias que estão no interior da escola e a relevância do professor como mediador deste processo. O trabalho com os recursos da informática disponíveis nas escolas proporcionou uma construção coletiva. O ambiente virtual de aprendizagem viabilizou a seleção e produção de materiais que contribuíram para organização do trabalho pedagógico e da ação educativa.

De acordo com (Freire, 1976), “a primeira mediação educadora do ser humano é a existência em sua dinâmica que implica dialogação eterna do homem consigo mesmo, e com o mundo. A segunda mediação é constituída pelo processo de relações que constroem as culturas, a história, em que o trabalho humano é mediador da transformação do mundo”. No decorrer deste estudo, foi proposta a socialização entre os pares nas escolas, de alguns recursos para criar um ambiente virtual de aprendizagem que permitisse a organização do trabalho pedagógico da comunidade escolar. Em seguida esse espaço foi utilizado para organizar o plano de trabalho docente, bem como, para desenvolver uma prática pedagógica inovadora na sala de aula. Na construção do ambiente virtual de aprendizagem, foi sugerida a utilização de diferentes mídias hoje disponíveis na Internet. “As tecnologias de informação e comunicação facilitam o acesso a textos, documentos e mapas. Todo acesso a informações, de forma rápida via internet e via rede, contribui para melhorar o ensino” (TERUYA, 2006).

Dentre as possibilidades para este trabalho, a ação na comuni-



dade escolar foi avaliar selecionar e produzir hipertextos em multimídias que combinassem imagem, som, texto, movimento e animação. Esses recursos permitem organizar o ambiente virtual e preparar para serem utilizados na TV Multimídia. Todas as escolas públicas do Estado do Paraná receberam a TV Multimídia, também conhecida como TV Pendrive, que possui entrada para dispositivos de integração entre o computador e a televisão, de forma rápida e prática para reproduzir sons, imagens e vídeos. Essa ferramenta está disponível nas salas de aula das escolas públicas estaduais.

As sugestões de uso desses recursos foram apresentadas pelos professores PDE em seu local de trabalho para os colegas nas escolas. Nos municípios de Dois Vizinhos e Francisco Beltrão, a ação educativa foi desenvolvida com a participação de professores, equipe diretiva e funcionários das escolas. Já na cidade de Assis Chateaubriand o trabalho foi desenvolvido com duas turmas de primeiro ano do Curso de Formação de Docentes em nível médio. Neste sentido, tanto a formação inicial quanto continuada foram preconizadas.

A ideia foi trazer o debate sobre as novas tecnologias para o espaço da escola, para isso um bom ponto de partida, segundo (Orofino, 2005) é tentar conhecer mais sobre as teorias da mídia buscando um suporte reflexivo para as ações no espaço da escola.

Ao implementar o projeto de ação nas escolas, os professores PDE sentiram extrema dificuldade, principalmente em relação

aos pares para a compreensão do papel mediador do docente em relação as mídias e seu aparato. A autora diz que, o desenvolvimento das novas tecnologias, associado à extensa euforia do mercado, tem feito com que tenhamos novidades diárias neste âmbito. “isso certamente acentua e mobiliza um contínuo desejo ao consumo junto à grande maioria das crianças e dos adolescentes, tanto aos poucos que podem ter acesso a estes equipamentos, quanto aos muitos que estão excluídos dessa lógica” (OROFINO, 2005).

O que observamos neste trabalho é de que os professores sentem-se impressionados e inseguros com toda essa efervescência de consumo tecnológico. As práticas de formação dos docentes, mesmo as de caráter inicial, nas faculdades de educação em sua grande maioria, não tem veiculado esse importante conteúdo sobre as TIC, o que consideramos fundamental, para uma nova percepção da prática. A proposta elencada nas escolas foi justamente trabalhar as tecnologias para além de uma abordagem meramente instrumental, problematizando as propostas que levam em conta somente a instrumentalização mecânica do uso do computador, internet. Programas que se pautam somente na questão instrumental tendem inexoravelmente a falhar, é fundamental pautar o trabalho pedagógico partindo de um contexto que já existe e faz parte da vida de cada um dos participantes.

Essa foi a tônica do trabalho com os colegas, imprimir a devida importância a essa arte que é a tecnologia, entretanto desmistifi-



cando-a como um aparato poderoso, que resolveria todos os problemas em relação ao ensino e a aprendizagem escolares. A função mediadora do professor é a grande contribuição para a compreensão de uma teoria crítica na escola, isso significa estar aberta a essa nova linguagem que já ocupa boa parte da vida dos alunos nas escolas, e exige uma nova formação de professores. Os estudos culturais podem contribuir para o desvelamento do uso da tecnologia, apenas como instrumento em detrimento de sua potencialidade de arte. (Silva, 1995) expressa, que os estudos culturais são comprometidos com o estudo de todas as artes, crenças, instituições e práticas comunicativas de uma sociedade.

1.1.1. Boas práticas escolares

Nas práticas de formação, foram criados *slides*, a partir da disciplina de cada colega e o trabalho com a internet para enriquecimento das aulas. A criação de um blog entre os colegas para troca de informações sobre sua prática pedagógica incluiu professores que ainda não trabalhavam com e-mail, criando uma lista entre os participantes para a utilização de um ambiente coletivo. Foi trabalhado ainda, o *site* do Portal dia-a-dia educação, e a criação de um ambiente virtual, onde os professores puderam elaborar novos planos de trabalho docente, agora coletivamente. Os recursos midiáticos disponíveis foram utilizados na sala de aula para trabalhar o conteúdo curricular, tentando dar-lhe movimento auxiliando a organização didático-pedagógica.

Os educadores, para (Freire, 1976) precisam compreender controlar e manipular a tecnologia, para usar os aparatos tecnológicos é preciso conhecer a sua razão de ser. Entender o processo é fundamental, porque conduz os homens à humanização, a “deslocar-se de uma concepção de meio como suporte, para a ideia de mundo, passível de transformação, evitando assim a maquinização ou animalização instintiva dos seres humanos”. Para (Teruya, 2009) com ao advento da internet surgiu uma imensa comunidade virtual e a necessidade de formação de professores para lidar com as diferentes mídias no processo de ensino e aprendizagem e para atuar na educação à distância e semi-presencial. *“A comunicação online possibilitou a viabilização da interação em ambiente virtual na educação escolar, à distância ou semipresencial”*.

Nossa defesa é de que a formação de professores seja contínua e que não sejam medidos esforços para avançar na reflexão sobre a prática cotidiana do professor, com repercussão na escola. Corroboramos (Lagarto, 2007) quando diz que *“se a escola conseguir acolher e desenvolver no seu seio os novos instrumentos e metodologias disponíveis, os alunos que deles usufruírem serão com certeza cidadãos melhor preparados para a vida”*. Para ele, isso exige um esforço integrado, do poder político e da comunidade educativa onde a escola está inserida. Ao primeiro, cabe à própria formação e a viabilização dos componentes físicos e ao segundo, cabe à incorporação das novas práticas com uma utilização criteriosa dessas novas ferramentas.



1.1.2. Considerações

A implementação do projeto de trabalho na escola, como parte do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE foi uma oportunidade inédita que contou com a participação das universidades na formação continuada de professores e professoras da rede estadual que atuam no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Por sua vez, os professores PDE levaram para a sua comunidade escolar os conhecimentos construídos no decorrer das etapas do Programa. Os professores PDE expressam sua percepção sobre a importância de estar continuamente estudando e da satisfação do trabalho coletivo junto aos pares nas escolas, permitindo, a abertura para o novo, para a criação de uma nova realidade, entendendo que o novo, é sempre a expressão do velho.

Durante o processo de formação, eles se depararam com o imprevisto, por mais que cada detalhe fosse minuciosamente pensado antes do trabalho em cada encontro. Os encontros de orientação na universidade segundo eles foram fundamentais, dando consistência, instrumentalizando-os para a efetivação da prática-teoria-prática.

Os professores PDE contribuíram para tornar o ambiente da escola um espaço para troca de perspectivas e vivências. Foi uma oportunidade de potencializar sonhos e possibilidades, enfrentar as contradições e desafios que o novo representa no exercício do trabalho docente. Segundo eles, os encontros de orientação

na universidade, foram essenciais para a definição da base teórica de estudo necessária à análise das questões formuladas e para implementar o projeto de ação nas escolas, essa interlocução estabelecida através da participação no programa, segue acontecendo, os contatos revelam-se próximos, desmistificando o espaço acadêmico como sendo impenetrável.

A possibilidade de estabelecer um diálogo com os pares aparece como elemento relevante para a efetividade do estudo. A melhoria dos trabalhos pedagógicos dos educadores e educadoras, no espaço coletivo de trocas e interações, torna-se uma necessidade iminente dos educadores diante da complexidade tecnológica que adentra o universo escolar.

Esperamos quiçá seja fortalecida a tessitura desse programa de formação que precisa prioritariamente levar em conta os saberes da prática-teoria-prática, evidenciando uma nova práxis. É fundamental ouvir os professores e professoras que cotidianamente se veem alijados de seus saberes da experiência, sendo aviltados no cumprimento do exercício da sua profissão. As críticas mais radicais têm denunciado as práticas de formação de professores aligeiradas e estanques sejam elas de caráter inicial ou continuada. Algumas críticas definem ainda, o caráter paliativo das práticas dessas propostas formativas, ecoa um eterno discurso que oculta à situação de desfavorecimento da maioria dos docentes em relação a sua própria formação.

É necessário que esse programa, uma vez institucionalizado, seja inerente ao projeto político-pedagógico das universidades,



principalmente dos cursos de formação de professores numa busca incessante de maior interlocução com as escolas, como via de mão dupla, sendo retomado e constantemente reavaliado, a fim de que não se torne mais um programa descontinuado de formação.

Para finalizar, nosso argumento como professoras formadores de professores, há mais de duas décadas, é de que se deve problematizar o discurso, do aprender a fazer, pois, deslegitima e imediatiza à formação dos professores. É preciso conhecer aprofundadamente os conceitos das tecnologias para definição de concepções que elenquem a questão pedagógica como força motriz. Isso significa que precisamos agir, mesmo que as condições sociais não nos sejam favoráveis, precisamos ampliar esforços em nosso âmbito de ação. E, as TIC cujo movimento lhe é inerente, podem contribuir para novas e possíveis ações coletivas e transdisciplinares nas escolas.

Referências

Dia-a-dia Educação – Colabore! Faça parte você também desta comunidade! Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>

Freire, Paulo. (1976). Ação Cultural para a liberdade: outros escritos. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, Paulo. (2007). Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.

Kenski, Vani Moreira. (2008). Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus.

Lagarto, José Reis (Org.). (2007). Na rota da sociedade do conhecimento. As TIC na escola. Lisboa: Universidade Católica Editora.

Orofino, Maria Isabel. (2005). Mídias e Mediação Escolar: Pedagogia dos meios, participação e visibilidade. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire. (Guia da escola cidadã; v.12).

Silva, Tomaz Tadeu (Org.). (1995). Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação. In Currículo e Identidade Social: Territórios contestados. Petrópolis, RJ: Vozes.

Teruya, Teresa Kazuko. (2006). Trabalho e educação na era midiática: um estudo sobre o mundo do trabalho na era da mídia e seus reflexos na educação. Maringá, PR: Eduem.

Teruya, Teresa Kazuko. (2009) Sobre Mídia, Educação e Estudos Culturais. In Maciel, Lizete Shizue Bomura; Mori, Nerli Nonato Ribeiro (Org.). Pesquisa em Educação: Múltiplos Olhares. Maringá: Eduem.



4 A IMPORTÂNCIA DO EVTUX NO CONTEXTO ATUAL DAS ESCOLAS

José Alberto Rodrigues
Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal
jarodrigues@ua.pt

António Moreira
Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal
moreira@ua.pt

Resumo

O EVTux é uma distribuição Linux construída a partir da versão Ubuntu 10.4 LTS. Tem por base o trabalho de investigação que desenvolvemos sobre a integração de ferramentas digitais na disciplina de Educação Visual e Tecnológica e, após dezoito meses de estudo e desenvolvimento do projeto com um grupo de cerca de noventa colaboradores, recensearam-se quatrocentas e trinta ferramentas digitais passíveis de integração em contexto de Educação Visual e Tecnológica. Dessa listagem surgiu a posterior catalogação e categorização das ferramentas, tendo em conta os conteúdos e áreas de exploração da disciplina. O EVTux tem pré-instaladas todas as aplicações para Linux bem como integradas no *browser* as ferramentas digitais que não necessitam de instalação e abrem diretamente a partir de uma página na internet, para além dos mais de trezentos e cinquenta manuais de apoio à utilização dessas ferramentas.

Já disponível, o EVTux constitui-se como um poderoso recurso, sendo uma ferramenta de eleição para os docentes desta disciplina e das Artes e Tecnologias utilizarem em contexto de sala de aula, ganhando uma projeção cada vez maior no contexto atual das Escolas. Para além de ser uma distribuição dedicada a um grupo específico de professores (mas não restrito), apresenta a vantagem de ser um sistema operativo livre, sem quaisquer custos para os utilizadores, que corre em computadores mais antigos, podendo-se também fomentar esta cultura ética nas escolas e nos nossos alunos e, sobretudo, correspondendo



a um atual momento de crise que atravessamos, abrir cada vez mais portas a este tipo de aplicações em detrimento de outras versões comerciais, demasiado caras para o investimento que atualmente as escolas podem fazer. Abrem-se assim novos rumos para a utilização do EVTux numa clara viragem nas opções que o atual contexto das escolas assim obriga.

Palavras-chave: chave: Educação, Linux, EVT, EVTux, TIC.

1. Introdução

Resultante da investigação intitulada “Ferramentas Web, Web 2.0 e Software Livre em EVT”, a criação desta distribuição alicerça-se no princípio de que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) devem ocupar cada vez mais um lugar de grande relevo e particular destaque como contributo para o processo de ensino e aprendizagem. Concorre para essa abordagem o facto de os currículos serem cada vez mais abertos e flexíveis, permitindo a exploração diversificada de conteúdos e áreas de exploração em múltiplos contextos nos quais as TIC são hoje ferramentas quase indispensáveis nos processos de ensino e aprendizagem e, se aos mesmos aliarmos, em tempos de crise, ferramentas baseadas no seu princípio livre ou de gratuidade, melhor ainda. Nesta premissa, o EVTux pode tornar-se pioneiro na conceção e desenvolvimento de outras distribuições livres para outras disciplinas. A experiência no terreno diz-nos que os

alunos conseguem aprendizagens significativamente mais importantes quando há uma contextualização dos conteúdos programáticos aplicados à utilização articulada das TIC com outros suportes. A pluralidade de situações e a possível inter, multi e pluridisciplinaridade da temática permite aos alunos uma flexibilidade cognitiva considerável, preparando-os para um reforço da autonomia e aplicação dos conhecimentos adquiridos em novas situações/problemas (Rodrigues, 2005).

Com o EVTux, e como a análise e seleção dessas ferramentas deve ser criteriosa, poderá esta distribuição ser usada como uma mais-valia e não como um mero recurso adicional que não se revelará relevante para as aprendizagens. Incluem-se no presente estudo as ferramentas que nesta primeira década do século XXI têm surgido, decorrentes da Web e Web 2.0 e, ainda, na aposta cada vez maior no *software* livre e/ou gratuito. Com a criação do EVTux propusemo-nos compilar uma distribuição Linux (*live* ou *dual boot*) que pudesse catalogar, organizar e criar as condições necessárias para que os docentes de EVT, Artes e Tecnologias pudessem, com grande assertividade, utilizar as ferramentas mais adequadas para determinada necessidade ou problema a resolver, com os seus alunos, na sala de aula.

1.1. Finalidades e Objetivos do EVTux

A principal finalidade do EVTux foi promover e facilitar o uso das ferramentas digitais nas disciplinas como EVT ou outras relacionadas com as Artes Visuais e Multimédia/Tecnologias, incutindo



nas escolas uma cultura de responsabilidade e ética no uso de aplicações livres no ensino. Agregando numa distribuição a maioria das ferramentas listadas neste estudo e com potencial pedagógico para utilização no contexto educativo explicitado, promove-se a seleção das ferramentas mais adequadas a cada contexto de ensino que facilitará a aprendizagem de diversos conteúdos programáticos e áreas de exploração em contexto educativo específico. De forma mais global, o EVTux permitirá às escolas, num contexto atual de racionalização de recursos e despesas, optar por soluções livres, por isso, sem quaisquer custos para a escola, utilizadores e, sobretudo, sem que se perca qualquer qualidade nas práticas pedagógicas com recurso às TIC.

Como objetivos fundamentais do EVTux temos: i) Facilitar a análise e seleção das ferramentas digitais a explorar em contexto de EVT e das Artes; ii) Agregar numa distribuição livre todas as ferramentas e recursos digitais para a disciplina de EVT e outras das Artes Visuais; iii) Permitir a criação de um recurso simplificado da utilização das TIC nestas áreas curriculares; iv) Disseminar pelos professores/alunos uma distribuição livre que possibilite a exploração de recursos digitais gratuitos para as Artes e Tecnologias; v) Fomentar uma cultura ética e de responsabilidade para a utilização de recursos livres ou gratuitos em detrimento de software proprietário, muitas vezes demasiado caro. Esta distribuição encarna também os quatro princípios/liberdades que constituem também o papel e principal elemento identitário e essência da definição de software livre (Gay, 2002).

2. Enquadramento teórico

A criação do EVTux nasceu fruto da necessidade de agregar num só “espaço” todas as ferramentas que foram primeiramente analisadas e catalogadas no estudo que desenvolvemos e, posteriormente, disseminadas através do EVTdigital. No entanto, surgiu a necessidade de ir mais além e congregar (e agregar) todas estas ferramentas num suporte acessível, gratuito e de fácil utilização quer por alunos quer por professores. A utilização dos suportes tradicionais articulados com ferramentas digitais é mais enriquecedora e significativa, tanto pela natureza da disciplina e riqueza da multiplicidade de aprendizagens, como pela diversificação de experiências e prazer da descoberta (Rodrigues, 2005). Julgamos pertinente e fundamental defender uma utilização conjugada e articulada destes dois suportes e, para tal, o EVTux poderá proporcionar essa facilitação no que à utilização das ferramentas digitais diz respeito.

A utilização das TIC como ferramenta/recurso na sala de aula é entendida como área transversal. Os alunos devem contactar com estes recursos por formas diversificadas. O professor deverá englobar estratégias conducentes à rentabilização das TIC no processo de aprendizagem dos alunos, mas de forma consubstanciada em ferramentas específicas que, no caso desta distribuição, facilitará a análise e seleção das ferramentas mais adequadas a cada contexto específico. Para isso contribui a própria natureza conceptual e metodológica destas áreas curriculares nas



quais um mesmo problema pode ser tratado de diversos modos pelos vários grupos de uma turma, ou pelas várias turmas de um mesmo professor, para que essas múltiplas abordagens proporcionem uma visão mais ampla e profunda da situação, uma solução mais rica do problema, crucial no trabalho que desenvolvemos (DGEBS, 1991a). Salienta-se ainda que segundo Porfírio e Silva (2005), o conceito de programa aberto é entendido como forma de possibilitar a diferenciação pedagógica, isto é, a gestão do programa com aplicações diferenciadas dos contextos particulares da ação pedagógica, nomeadamente contextos específicos, percursos e ritmos de aprendizagem e sequencialização das abordagens e experiências.

A tudo isto, concorre também em contexto não só de EVT mas também do mundo global, das Artes e Tecnologias, o rápido desenvolvimento das ferramentas Web 2.0 e a passagem da Internet de meio de transmissão de informação para plataforma de colaboração, transformação, criação/partilha de conteúdos (Downes, 2005), que alterou a forma como se acede à informação/conhecimento e os processos de comunicação aluno-aluno e aluno-professor (Siemens, 2008). A isso não podemos ficar alheios e, sabemos pela prática, enquanto professores, que facilmente os recursos e as ferramentas digitais sofrem alterações permanentes, tendo o professor dificuldade em acompanhar essa evolução e, com mais dificuldade ainda, ter acesso a uma listagem de recursos passíveis de serem utilizados e a manuais que suportem a sua utilização. O EVTux tenta colmatar esta difi-

culdade e pode mesmo dar lugar ao esbatimento de um modelo tradicional centrado no docente dando lugar a abordagens caracterizadas por abertura, participação e colaboração (Downes, 2008). Com a Internet, os alunos assumem também um papel mais ativo pois há um inúmero conjunto de opções que são chamados a assumir, desde a escolha de temas a percursos a seguir. Neste caso, também a capacidade de selecionar no EVTux a ferramenta mais adequada para um determinado trabalho ou para um determinado fim. O EVTux, poderá permitir a exploração de inúmeros conteúdos e áreas de exploração das disciplinas artísticas, disciplinas tão particulares que devem, no plano de ensino-aprendizagem, planificar unidades de trabalho que incluam conteúdos programáticos, que façam com que as TIC se tornem verdadeiros instrumentos de ensino, devendo os professores ser sensíveis às modificações profundas que as TIC provocam nos processos cognitivos, não bastando que os professores ensinem os alunos a aprender, mas, antes, “têm também que os ensinar a buscar e a relacionar as diversas informações, revelando espírito crítico” (Rosmaninho, 2001, p.35).

Ora, no caso do EVTux, temos acesso a mais de quatro centenas de ferramentas digitais que permitem aos professores e alunos, dependendo dos contextos específicos e particulares de cada unidade de trabalho/didáticas, explorar de forma articulada os suportes tradicionais usados nas disciplinas artísticas como os que o EVTux oferece. Para salientar apenas alguns deles, a quantidade e diversidade de ferramentas para a exploração de



conteúdos como a comunicação, espaço, forma, geometria, luz/cor, movimento ou as áreas de exploração de animação, desenho, fotografia, pintura são um verdadeiro acervo que permitirá aos utilizadores, mediante situações concretas e particulares de ensino e aprendizagem, poderem analisar e selecionar a ferramenta mais adequada aos objetivos definidos. Assim, para se garantir um leque de experiências suficientemente aberto e enriquecedor do repertório vivencial dos alunos, a planificação de unidades de trabalho não pode constituir um quadro rígido, definido à partida para toda a ação a desenvolver, devendo estabelecer-se uma estrutura a revestir gradualmente, à medida que o trabalho se vai desenrolando (DGEBS, 1991a).

Já numa perspetiva da construção da distribuição EVTux, e na utilização de *software* livre nas escolas, diga-se que o conceito *Open Source*, continua a ser utilizado com alguma abrangência, no seu sentido mais lato designando todo o *software* sobre o qual é permitido acesso à totalidade ou parte do seu código-fonte, independentemente de outras restrições ou limitações impostas. Assim, a OSI registou a marca “Open Source Initiative Approved” e apenas permite a sua utilização em software que é distribuído com uma licença que respeite os princípios definidos na *Open Source Definition* (Perens, 1999). A natureza algo vaga da designação obrigou à redação de uma definição que permitisse estipular claramente os limites do que constitui o *software* designado por *Open Source*, realçando que o acesso ao código-fonte do *software* é condição necessária mas não suficiente. A

definição de *Open Source* foi redigida por Bruce Perens (1999) segundo 10 princípios que o EVTux cumpre, podendo esta considerar-se uma distribuição livre - *Software* Livre, pois também respeita as quatro liberdades definidas por Richard Stallman (Gay, 2002).

A perspetiva de integração das TIC em contexto educativo é reforçada pelo surgimento de recursos Web, Web 2.0 e *software* livre, novos estímulos à aprendizagem de conceitos ligados à expressão plástica, educação artística, às artes visuais e plásticas e à EVT. É nesta perspetiva de integração das TIC em contexto educativo que reside a génese do EVTux.

3. Metodologia

Para o nosso estudo, e porque este artigo é decorrente de um outro contexto já explicitado, optámos por uma Investigação-Ação nas modalidades Prática e Crítica. Considerámos esta opção a mais adequada, uma vez que, ao introduzir as ferramentas digitais no currículo de uma disciplina, trabalhando com uma equipa de professores e seus alunos, nas suas turmas, verificando o sucesso de implementação dessas ferramentas e respondendo às nossas questões investigativas (Zuber-Skerritt, 1996), propusemos uma revisão curricular que incluísse estas ferramentas. Os professores participantes no estudo assumiram uma relação de cooperação com o professor-investigador, ajudando-o a planificar estratégias de mudança ou a detetar problemas e



refletir sobre o impacto das mudanças efetivadas. Do pressuposto a que nos propusemos com este plano de investigação, a opção por uma investigação-ação crítica seguiu um ciclo de colaboração entre participantes e investigadores (reflexão - planeamento - ação - observação - nova reflexão - novo planeamento) e assim por diante (Davis, 2008), de características colaborativas, incluindo vários professores interessados na abordagem e exploração de ferramentas digitais com os seus alunos em EVT.

Ao longo do desenvolvimento da investigação fomos quer pesquisando, quer analisando, refletindo e recenseando as ferramentas digitais existentes que pudessem ser integradas num contexto de ensino e aprendizagem para a disciplina de EVT (e outras das áreas artísticas), ferramentas essas que, em determinados contextos, pudessem servir de apoio aos docentes e alunos para a abordagem a múltiplos conteúdos e áreas de exploração da disciplina.

A partir da listagem das mais de quatrocentas ferramentas digitais nasceu a problemática centrada no campo da sua utilização simplificada e, no caso, que pudesse ser de fácil utilização por cada professor. Neste contexto, surgiu a ideia da conceção de uma distribuição de Linux à qual chamámos EVTux, baseada em Ubuntu (versão 10.4 LTS) e que poderá ser instalada em qualquer computador em *dual boot* ou experimentá-la em modo *live* (sem necessidade de instalação), permitindo a qualquer utilizador ter uma distribuição que tenha já pré-instaladas todas as ferramentas digitais baseadas em *software* para sistema operati-

vo Linux e, nos marcadores do *browser* da Internet utilizado nessa distribuição, o acesso direto a ferramentas digitais *online* a partir da catalogação previamente realizada no espaço do EVTdigital.

Conceptualmente, depois de listadas todas as ferramentas digitais, aquelas que eram baseadas em *software* livre para Linux foram pré-instaladas e todas as baseadas na web e web 2.0 foram adicionadas aos marcadores do *browser* selecionado para esta distribuição, divididas em 35 categorias. No caso concreto, as categorias foram organizadas tendo em conta os conteúdos e áreas de exploração da disciplina de EVT não obedecendo a uma hierarquização universalmente utilizada para *software*. Esta opção fundamenta-se pela particularidade de ser uma distribuição para um contexto específico, no caso englobado no estudo desenvolvido e naturalmente na disciplina de EVT mas com abrangência a outras áreas das artes visuais, estando intimamente ligada à metodologia específica de EVT e de outras disciplinas artísticas, ligada à prática e ao treino dos docentes para, num dado momento, se produzirem respostas ou executarem tarefas previamente determinadas, num processo de ativar e aceder a recursos em diversos tipos de situações, nomeadamente situações problemáticas, com relação a contextos específicos e às especificidades da disciplina, nomeadamente aos seus conteúdos e áreas de exploração.

O EVTux está já concluído e disponível para ser descarregado e instalado nos computadores. Já durante o ano letivo de 2011/



2012 os docentes da disciplina de Educação Visual e Tecnológica – mas também outros docentes e públicos da área das Artes – tiveram acesso a esta distribuição EVTux, quer a partir do *download* ou do DVD editado, e que incluía, sem grande esforço de pesquisa, cerca de 430 ferramentas digitais e respetivos manuais de utilização, potenciando-se e simplificando-se assim a utilização das ferramentas digitais para esta área curricular específica. O EVTux pode ser descarregado online a partir do seguinte endereço: <http://evtux.wordpress.com/download-do-evtux/>, estando o alojamento disponível na página da ERTE/DGE e do GLUA da Universidade de Aveiro.

4. Conclusões

O EVTux permitirá a qualquer utilizador aceder a qualquer ferramenta catalogada no âmbito do estudo que desenvolvemos de forma prática e simples, constituindo uma mais-valia especialmente relevante na simplificação de acesso a estas ferramentas, incluindo-se também a possibilidade de visualização imediata dos manuais já publicados e incluídos nesta distribuição. Em contexto de escola, será seguramente uma preciosa ajuda para os docentes e na decisão dos órgãos de gestão dos estabelecimentos de ensino dada a sua essência livre e gratuita. O contributo fundamental do EVTux na disciplina de EVT, nas Artes Visuais e Plásticas e Tecnologias é a utilização das TIC como recurso e estratégia cognitiva da aprendizagem. Os alunos, na sua aprendizagem, devem contactar por formas diversificadas com

estes recursos. O professor deverá, nas suas planificações, englobar estratégias conducentes à rentabilização das TIC no processo de aprendizagem dos alunos, pelo que estamos certos que o EVTux será esse facilitador agregando um número elevado e diversificado de recursos para a disciplina, enquanto que as direções das escolas poderão optar por alternativas como esta, completamente gratuitas e sem despendar verbas avultadas na aquisição de outros *softwares*.

Nos novos paradigmas educacionais, em que o fenómeno estético, cultural e intelectual é tónica dominante, as TIC assumem um cariz pedagógico (Hargreaves, 1996). Acentuam-se cada vez mais as mudanças e as inovações de cariz pedagógico e tecnológico, principalmente as que se relacionem com a implementação de novos procedimentos facilitadores das transições e que fortaleçam as competências e os lugares dos vários intervenientes do processo educativo. Esta emergência das TIC no contexto educativo atual demonstra que a utilização do computador em grupo melhora, em termos gerais, o desempenho escolar.

Segundo Jonassen (1994), o aprendente que constrói as suas próprias representações compreende melhor e recordar-se-á do que aprendeu, sendo a colaboração um instrumento essencial para a construção de uma representação do conhecimento. O aluno aprende usando as tecnologias como ferramentas que o apoiam no processo de reflexão e de construção do conhecimento (ferramentas cognitivas), passando a questão determinan-



te a não ser a tecnologia em si mesma, mas a forma de encarar essa mesma tecnologia, usando-a sobretudo como estratégia cognitiva de aprendizagem.

Estamos certos de que esta estratégia permitirá também disseminar o conceito de *software* livre e de utilização de recursos digitais baseados no conceito de gratuidade e, principalmente, facilitar a pesquisa, análise e seleção das ferramentas mais adequadas a cada contexto específico decorrente das situações de ensino e aprendizagem na disciplina de EVT e uma opção extremamente válida e útil para as escolas.

Referências

Davis, C.S. (2008). Critical Action Research. The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods. SAGE Publications. Disponível em:

http://www.sage-ereference.com/research/Article_n78.html

DGEBS. (1991a). Organização Curricular e Programas do 2º Ciclo do Ensino Básico. Vol. I. Lisboa: Ministério da Educação.

Downes, S. (2005). An introduction to Connective Knowledge. Stephen's Web. Disponível em:

<http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034>

Downes, S. (2008). The Future of Online Learning: Ten Years On. Half an Hour blog. Disponível em:

http://halfanhour.blogspot.com/2008/11/future-of-onlinelearning-ten-years-on_16.html

Gay, J. (Ed.) (2002). Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman. Boston: GNU Press. Disponível em:

<http://www.gnu.org/philosophy/fsfs/rms-essays.pdf>

Hargreaves, A. (1996). Profesorado, cultura y posmodernidad. Madrid: Ediciones Morata.

Jonassen, D. (1994). Thinking Technology. In Educational Technology, 34 (4), 34-37.

Perens, B. (1999). The Open Source Definition. In C. DiBona, S. Ockman e M. Stone (Eds), Open Sources: Voices from the Open Source Revolution. Sebastopol: O'Reilly Media. Disponível em:

<http://www.oreilly.com/catalog/opensources/book/toc.html>

Porfírio, M. e Silva, C. (2005). As competências essenciais em EVT: Contributo para desenvolvimento. In InFormar, 21, 42-50. ISSN: 156322-65878.

Rodrigues, J.A. (2005). Brinquedos Óticos e Animatrope em contexto de EVT, (Tese de Mestrado). Aveiro: Universidade de Aveiro.

Rosmaninho, N. (2001). A Educação Visual e Tecnológica no Currículo do 2º Ciclo do Ensino Básico, (Tese de Mestrado). Braga: Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.

Siemens, G. (2008). Collective or Connective Intelligence. Connectivism blog. Disponível em:

<http://connectivism.ca/blog/2008/02/>



Walling, D.R. (2000). Rethinking How Art Is Taught - A Critical Convergence. California: Corwin Press. ISBN: 9780761975199.

Zuber-Skerritt, O. (1996). New Directions in Action Research. Falmer Press London. Disponível em:

<http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=103466421>



5 APRENDIZAGEM COLABORATIVA NOS FÓRUNS ONLINE - ESTUDO DE CASO NO ENSINO SUPERIOR

Teresa Oliveira
Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, Portugal
teresaoliv@sapo.pt

Lina Morgado
Universidade Aberta, Lisboa, Portugal
lmorgado@uab.pt

Resumo

Este estudo de caso é um reflexão empírica sobre o aprofundamento dos significados em contexto fórum de discussão *online*. Tem por objetivo a compreensão do processo interativo de construção do conhecimento naquele contexto, a caracterização da aprendizagem decorrente dessa prática colaborativa, bem como o conhecimento das perceções dos estudantes sobre as suas aprendizagens nesses espaços.

Através duma abordagem quantitativa e qualitativa analisou-se o conteúdo do discurso da interação em 3 fóruns de discussão *online* dum curso de mestrado. Os indicadores empíricos escolhidos para a análise de conteúdo foram: a dimensão *participativa*, social e cognitiva. As perceções dos estudantes sobre as suas aprendizagens foram obtidas através dum questionário, cuja informação foi cruzada com o tratamento dos fóruns de discussão.

Os resultados confirmaram na sua quase totalidade a hipótese geral. Globalmente observam-se práticas duma comunidade colaborativa de construção de conhecimento, desenvolvidas num contexto específico social, cultural e académico, que levaram à construção do conhecimento, embora a um nível pouco profundo.

Palavras-chave: fóruns de discussão online, aprendizagem colaborativa, interação online, comunidade de construção do conhecimento.



1. A investigação e sua contextualização

Este trabalho é uma reflexão empírica sobre o aprofundamento dos significados, em contexto dos Fóruns de Discussão Online, que pressupõe a compreensão do processo interactivo de construção do conhecimento, a caracterização e avaliação da aprendizagem, o conhecimento do sentir de quem aprende e das percepções das suas aprendizagens.

As questões de investigação foram as seguintes:

1. Como se caracteriza o envolvimento dos estudantes, a participação nos fóruns de discussão *online*?
2. Em que se baseia o seu trabalho em equipa: em comunidades de aprendizagem bem estabelecidas em termos de lideranças partilhadas e coesão grupal?
3. Há de facto trabalho colaborativo e o conhecimento final é resultado de uma co-construção social?
4. Quais são as percepções dos estudantes sobre as suas aprendizagens, sobre a comunidade de aprendizagem e o trabalho colaborativo?

Condutora da nossa investigação, a Hipótese Geral “*A interação nos fóruns de discussão online sentidos como ambientes de presença/colaboração, assente em comunidades bem estabelecidas, conduziu a uma participação ativa e a conhecimento co construído/negociado*” foi subdividida em 4 Hipóteses Operacionais, individualizando as variáveis dependentes:

- Da interação nos Fóruns de Discussão Online resultou uma participação ativa.
- A Interação nos Fóruns de Discussão Online estava assente numa comunidade bem estabelecida, caracterizada por lideranças partilhadas e coesão grupal.
- Da interação nos Fóruns de Discussão Online surgiu um conhecimento fruto de co construção/negociação social aí existente.

A aprendizagem decorreu em fóruns percecionados pelos estudantes como ambientes adequados e motivadores, caracterizados pela presença transacional, interação e trabalho colaborativo.

2. A aprendizagem colaborativa como comunicação no elearning

Da revisão bibliográfica consultada salienta-se fundamentalmente os estudos de Mendes, Morgado & Amante (2008, 2010) sobre a Comunicação Mediada por Computador e o valor das presenças social, de ensino e cognitiva; os estudos sobre o contributo dos Fóruns de Discussão Online para níveis de reflexão, numa maior participação equitativa, nomeadamente o estudo de Warshauer (1996) & Fernandes (2011) e o modelo bem testado e o mais completo para estudo da interação de Gunawardena & Anderson (1997). Para o estabelecimento de comparações e



avaliação dos níveis atingidos, utilizou-se principalmente Gudzi-
al & Turns (2000) Liponnen & Hakkarainen (2003) Schellens &
Valcke (2005) e o trabalho de investigação de Sing & Khine
(2006).

3. Metodologia

A opção metodológica recaiu num estudo de caso tendo-se sele-
cionado uma amostra, no universo do ensino superior portu-
guês. Utilizou-se um grupo de 25 estudantes, na sua maioria
professores com idades compreendidas entre 27-52 anos, inscri-
tos na disciplina de *Comunicação e Multimédia, do Mestrado de
Informática Educacional* (em regime de elearning, com 3 ses-
sões presenciais), da Universidade Católica Portuguesa.

As atividades selecionadas para o estudo foram 3 Fóruns de Dis-
cussão (o 1º, o 3º e o 4º) distribuídos durante o semestre do se-
guinte modo: princípio, meio e fim do semestre. Com atividades
diferentes, mas todas características do pensamento de *ordem
superior*: uma reflexão concetual, um comentário de uma frase,
um comentário a um quadro (representativas dos níveis mais
elevados de capacidades cognitivas da taxonomia de Bloom).
As opções metodológicas tomadas fundamentam-se na revisão
bibliográfica efetuada, sobretudo no trabalho de Sing & Khine
(2006). Assim, o estudo de caso com articulação dos paradig-
mas de investigação quantitativa e qualitativa, passou por uma
análise de conteúdo das mensagens publicadas nos Fóruns de

Discussão, pela aplicação de técnicas de Análise de Redes Soci-
ais e elaboração e aplicação de um questionário.

Como indicadores de análise optou-se pela análise das dimen-
sões *participativa, social e a cognitiva*, e num segundo momen-
to, a análise das perceções dos estudantes, recomendado em
Gunawardena & Anderson (1997).

Quanto aos procedimentos /instrumentos aplicados para o 1º in-
dicador (*participação*) onde a unidade de análise é a mensa-
gem, aplicou-se a abordagem quantitativa, estudando-se a fre-
quência e a dimensão do texto em palavras em 3 níveis de refi-
namento de análise (comunidade, grupal e individual). Para o 2º
indicador (dimensão social com unidade de análise os padrões
de relação entre pares), aplicou-se Análise de Redes Sociais,
tratamento matricial das relações sociais e densidade de rede.
Para a dimensão *cognitiva*, estudou-se novamente a mensagem
como unidade de análise que se codificou de acordo com o mo-
delo de Gunawardena & al. (1997) e se avaliou em comparação
com outros estudos. Para o estudo das perceções foi aplicado
um questionário elaborado para o efeito, composto pelas seguin-
tes categorias: presenças, adequação ao contexto, interação e
trabalho colaborativo. Todos os resultados obtidos na recolha
dos indicadores foram tratados, analisados e interpretados com
os devidos cuidados sobre a sua validade, fidelidade e confiabili-
dade. A adaptação do modelo utilizado permitiu "*capturar*" os pa-
drões emergentes quer da fase de *co-construção do conheci-
mento* de acordo com as categorias de Gunawardena & al.



(1997), quer ainda de vários movimentos cognitivos, elevando os níveis percebidos da interação.

4. Apresentação e discussão dos resultados

Na dimensão *participativa*, quanto ao indicador *frequência*, é um grupo em que quase metade dos estudantes colocou em média, por fórum de discussão, mais de 3 participações, considerado o limite de uma boa frequência de interação, de uma participação ativa.

Comparando com o comportamento mais frequente nos estudantes em Fóruns de Discussão Online, ou com outros estudos já efetuados, registam-se frequências semelhantes. Assim, a publicação de mensagens deste grupo, que crescia numa média de 36 por semana, contribuindo cada estudante com 1,44, mostrou-se idêntica ao estudo de Hara et al. (2000) com uma frequência de 1 mensagem, de Gudzial & Turns (2000) com 1 mensagem em cada 2 semanas, de Shellen & Valcke (2005) com 1,48 e, um pouco inferior, a Sing & Knine com uma frequência de 2,33. Estudou-se também a participação em termos de *dimensão do texto* produzido pelo indicador palavras, dividindo-se em 3 categorias: baixa, aconselhável e dispersora. No que respeita aos resultados obtidos percebe-se um comportamento semelhante no grupo (56%) relativamente aos textos aconselháveis.

Conclui-se assim pela aceitação da Hipótese Operacional 1. A interação conduziu a uma participação ativa, compensando a boa dimensão dos textos nalguma interação menos frequente. De facto, a dimensão aconselhável dos textos da maioria do grupo, com uma média de 218 palavras /aluno (pouco menos que em Sing & Khine (2006), Hara et al. (2000)-300 e superior a Miranda (2005) - 43, resulta numa boa partilha de informações. Estes resultados são fruto duma macro e microanálise : comunidade, grupos de trabalho e individual.

Relativamente à dimensão social, estudada através de 2 indicadores, *dinâmicas sociais dos grupos e densidade de rede*, concluiu-se pela rejeição da Hipótese Operacional 2, pelo que os resultados apontam para o facto da comunidade não parecer estar bem estabelecida, em termos de lideranças partilhadas e coesão grupal.

Se no 1º indicador havia alguns grupos interessantes, caso do G3, inicialmente G5 e do G1, este o mais próximo de uma boa comunidade de aprendizagem, com aceitação de micro-lideranças partilhadas e uma boa circulação de informação entre todos os membros, não foi confirmado no tratamento estatístico do indicador numérico densidade de rede. Todas as equipas apresentavam fraca conectividade entre pares, sendo a sua interação na maioria com o grupo, sem referência individual e com o tutor, tanto na análise da rede completa como só com os elementos ativos. O valor maior foi de 23%, sendo ainda bastante baixo, quando comparado com os 37% de Lipponen et al. (2003) e os



67% de Sing & Khine (2006). Os valores mais próximos são os de Laranjeiro (2008) -27% e 2 grupos em Zhu (2006) de 24 -28%.

Apesar de se ter analisado a **construção do conhecimento** em vários níveis isto é por fóruns, por grupos e na comunidade globalmente, apresentam-se neste artigo apenas os resultados deste último nível. As 216 mensagens geradas foram classificadas segundo o modelo de Gunawardena (1997), tendo-se obtido a seguinte distribuição: 154 (71%) – Fase 1 (partilha e comparação de informação); 23 (11%) – Fase 2 (Descoberta de dissonância e sua exploração); 31 (14%) - Fase 3 (Co construção /negociação social do conhecimento); 1 (1%) - Fase 4 (Testar a síntese proposta de co construção); 7 (3%) - Fase 5 (Acordo /aplicação do novo conhecimento).

À 1ª vista a maioria da *fase de partilha e comparação de informação* levava-nos a afirmar tratar-se de um grupo com negociação tácita do conhecimento, sem grande expressão do conflito de ideias, contexto desfavorável ao aprofundamento da narrativa coletiva do conhecimento. Consultando outros estudos, registam-se panoramas semelhantes sustentado também nos trabalhos de Stahl (2002), de Schellens & Valcke (2005) e de Sing & Khine (2006). Segundo Stahl (2002) este é o tipo de comportamento mais frequente. Há um padrão convencional de diálogo na colaboração que engloba o propor, questionar, acrescentar, confirmar expressões de conhecimento de cada um. Dir-se-ia que existe uma variável cultural.

Assim, conclui-se por ter havido uma reflexão/co-construção do conhecimento/negociação social, tendo o grupo chegado à fase final do processo de construção de conhecimento, o suficiente para confirmar a Hipótese Operacional 3. A expressão da interação (maioria Fase 1 e pouco conflito de ideias) foi influenciada, também pelo contexto sócio-cultural e académico.

Sobre o 4º indicador, **percepções dos estudantes sobre as suas aprendizagens**, não há grande diferença entre as 3 categorias estudadas, todas tendo sido confirmadas, o que nos leva a aceitar a nossa Hipótese Operacional 4.

Em 1º lugar aparece a categoria “Presenças” onde o grupo que respondeu ao inquérito (72% dos inquiridos), revela sentimento de presença na disciplina e nos fóruns observados, com um valor muito próximo do nível 4 na escala de Lickert (concordância parcial), apresentando os sentimentos mais fortes na Presença Social e na Presença de Ensino. O grupo demonstrava estratégias para criar ou manter a presença social. O seu sentimento de pertença, de afiliação, proximidade e suporte interpares permitenos afirmar que se expressavam com saliência, facilitando a empatia geradora de laços de cumplicidade e coesão grupal própria de uma comunidade de aprendizagem. Esta foi ajudada pelo Tutor com registo empático sentido como presente e facilitador (no ensino e relação), ajudando-os a quebrar o isolamento tradicionalmente atribuído ao ensino a distância e criar os laços responsáveis pela colaboração e coesão. Também de um modo geral o ambiente dos Fóruns de Discussão foi facilitador da refle-



xão cognitiva e colaborativa, permitindo o atingir a última fase de Garrison et al. (2001): a resolução. A maioria dos estudantes perceberam a existência de pensamento crítico e divergente o que os ajudou na sua co-construção do conhecimento.

Em 2º lugar aparece a categoria “Adequação do ambiente online e Fórum de Discussão” às suas aprendizagens. No geral, eles estão satisfeitos com a metodologia empregue: regime Online e reflexão em fórum, embora não tenha havido consenso geral. Para a maioria estes contextos foram favoráveis à sua aprendizagem ajudando-os a melhorar, facilitando a aprendizagem colaborativa e construtivista.

Por último, também foi confirmada a existência de uma boa interação e trabalho colaborativo, com efeito benéfico para o enriquecimento das aprendizagens individuais expressa pela maioria dos mestrandos com as seguintes médias das respostas ao questionário por categorias (escala Lickert: 1-5): Presenças: PS (4,05); PE (4,06); PC (3,68) com a média de 3,93; Adequação do ambiente OL e Fórum com a média de 3,79; Interação e trabalho colaborativo com a média de 3,52 e Nível geral de 17 respostas, obtendo a média de 3,75.

5. Conclusões e considerações finais

Cruzando os dados obtidos pela análise de conteúdo, Análise de Redes Sociais e pelo questionário sobre as percepções das aprendizagens pelos estudantes, podemos concluir que o nível

de aprofundamento dos significados (modelo de Gunawardena, Lowe & Anderson (1997)) está conforme as respostas à categoria Presença Cognitiva (modelo Garrison et al. (2001). Embora os estudantes não tenham atingido uma maior profundidade no seu conhecimento, sentiram satisfação nas aprendizagens, contexto e tutoria, motivando-os a participar, o que explica o seu envolvimento na dimensão participativa. O bom valor às questões de Presença Social, Interação e Trabalho Colaborativo sugere-nos uma boa conectividade e alguma co-liderança, contrariamente ao tratamento da dimensão social.

As nossas questões foram assim respondidas pela confirmação na quase totalidade da nossa Hipótese Geral, não confirmada apenas na parte referente a uma comunidade bem estabelecida, pela apresentação de uma baixa densidade de rede, embora com dúvidas levantadas quanto a esta rejeição, pelas percepções positivas e bom nível de satisfação dos mestrandos, com as suas aprendizagens e tutoria. A observação de práticas numa comunidade colaborativa de construção de conhecimento, desenvolvidas em contexto próprio (social, cultural e académico), levaram a uma co construção do conhecimento, embora a um nível que se desejaria mais profundo.

Por outro lado, não podemos afirmar que a interação nos Fóruns de Discussão Online assentou numa comunidade bem estabelecida pois esta é em grande parte com o grupo total, sem intervenções referenciadas e com o Tutor, não havendo grande conectividade interpares nem uma liderança partilhada. O caso



mais próximo de uma comunidade de aprendizagem é o G1 e a melhor evolução para essa, o grupo 4.

Quanto à co construção de conhecimento ela foi um facto, embora com algumas *nuances* entre grupos. Todos chegaram a esta fase. A relativização dos dados encontrados na relação F1 (71% das mensagens) e F3 (14%), foi feita pela comparação com outros estudos. Finalmente, como já foi referido as respostas ao questionário também nos permitiram a aceitação da nossa Hipótese Operacional 4. O grupo funcionou como comunidade aprendizagem e satisfeito com o curso responsabiliza a metodologia empregue pelo enriquecimento da sua aprendizagem.

Este estudo permite concluir que o Fórum de Discussão Online parece ser um bom método para uma boa construção social e colaborativa do conhecimento, tendo havido neste estudo de caso aprendizagem de qualidade. Apesar do carácter exploratório do nosso estudo e de eventuais imprecisões metodológicas sobretudo na classificação da dimensão cognitiva e da social e possível necessidade de revisão do questionário quanto à Presença Cognitiva, consideramos que o estudo tem implicações pedagógicas a considerar neste tipo de atividades.

Referências

Bonk, H. & Angeli (2000). Content Analysis of Online Discussion In an Applied Educational Psychology Course. CRLT Technical Report, pp.2-98.

Fernandes, I. (2011). Da Comunicação Mediada por Computador: Análise do Debate Virtual num Fórum de Discussão, Dissertação de Mestrado, Universidade Aberta: Lisboa.

Gunawardena, C., Lowe, C. & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17 (4), 397-431.

Laranjeiro, J. & Figueira, A.R (2008). Análise de interações e participações em fóruns online por recurso a métodos de análise de redes sociais. in V Conferência Internacional de Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação, pp. 598-609.

Lipponen, L., Rahikainen, M., Lallimo, J. & Hakkarainen, K. (2001). Analysing patterns of participation and discourse in elementary students' online science discussion.

Miranda, L. (2005). Educação on-line: Interação e Estilos de Aprendizagem de Alunos do Ensino Superior numa Plataforma Web. Tese de Doutoramento em Educação. Universidade do Minho.

Mendes, A. Q., Morgado, L. & Amante, L. (2010). "Comunicação mediatizada por computador e educação online: da distância à proximidade", in Silva, M., et al. (Eds). Educação Online: cenário, formação e questões didático-metodológicas, pp. 247-278, Rio de Janeiro: Wak Ed.

Mendes, A. Q., Morgado, L. & Amante, L. (2008). "Online Communication and E-Learning". Kidd, T. & Song, H. (Eds). *Handbook of Research on Instructional Systems and Technology*, pp. 927-943, IGI Global, New York.



Sing, C.C. & Khine, M. S. (2006). An Analysis of Interaction and Participation Patterns in online Community. Educational Technology & Society, 9 (1), 250-261.

Schellens, T. & Valcke, M. (2005). Collaborative learning in asynchronous discussion groups: What about the impact on cognitive processing? Computers in Human Behavior. 21, 957-975.

Stahl, G. (2002). Rediscovering CSCL, in Koschmann, R., Hall, N., Miyaki, N. (Eds.), CSCL2: Carrying Forward the Conversation- Commentary to Chapters 3 and 4. pp. 1-16, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.

Warschauer, M. (1996). Comparing face-to-face and Electronic Discussion in the Second language Classroom, CALICO Journal, Vol. 13, nº 2, 7-26.

Zhu, E. (2006). Interaction and cognitive engagement: An analysis of four asynchronous online discussions. Instructional Science, 34, 451-480.



6 APRENDIZAGEM NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PVANET: UM ESTUDO DE CASO SOBRE INTERAÇÕES

Thaís Reis de Assis
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, Brasil
thassisr@hotmail.com

Túlio Márcio de Salles Tibúrcio
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, Brasil
tmst83@hotmail.com

Resumo

Vivemos numa sociedade em constante transformação caracterizada pela revolução das tecnologias da informação e comunicação. Cada vez mais o ciberespaço se faz evidente em todas as áreas, e isso não é diferente na educação. Objetiva-se neste artigo compreender o ambiente virtual de aprendizagem da Universidade Federal de Viçosa sob a ótica da apropriação do espaço pelos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática a distância. A apropriação do espaço foi determinada através das redes de interação geradas pelo software AGNA. Conclui-se que a adoção de espaços virtuais vem crescendo, sobretudo no âmbito das atividades de ensino. Novos personagens emergem nesta na espacialidade virtual e as relações são mais horizontais entre os agentes.

Palavras-chave: espaço virtual, educação a distância, interações.

1. Educação e novas tecnologias: A apropriação do ciberespaço pelas interações

Vivenciamos uma nova era social que tem como principal característica a rapidez, a fluidez e a valorização da informação. Este



período é denominado por CASTELLS (2010) como “Era da Informação e Comunicação”. Tal autor ao descrever este momento o caracteriza como uma revolução centrada em tecnologias digitais de informação e comunicação que emergiram e atingiram a todos os âmbitos da atividade humana. Designa assim uma forma nova de organização onde a informação é um elemento facilitador das transformações sociais, culturais, fundamentadas nas relações de usuários, infra-estrutura e conteúdo. Parte-se da premissa que as instituições de ensino estão num contexto social maior, sendo reconfiguradas consoante ao ambiente em que estão inseridas.

O ato de ensinar tradicionalmente tem por marcas espaços próprios, mais conhecidos como salas de aula; presença síncrona de professores e alunos num mesmo local; comunicação centrada na figura docente; tempos próprios de ensinar e aprender. A internet e as novas tecnologias da informação e comunicação vêm romper com esta gramática escolar propondo novos espaços de ensino, comunicação tanto síncrona e assíncrona, professores e tutores virtuais como mediadores do processo de aprendizagem, alunos mais autônomos na administração do tempo de estudar.

Há assim uma modificação nas formas de concepção e apropriação do espaço. A espacialidade constituída até então pelo físico, palpável e concreto se vê em um processo de transição. Bytes, gigabytes, hipertextos se entrelaçam na formação de uma rede virtual e de um novo lugar denominado ciberespaço (LÉVY,

1993). No âmbito educacional o ciberespaço vem sendo potencialmente explorado pela educação a distância (EAD).

No Brasil, a expansão da EAD pública e gratuita se fortalece no ano de 2005 com a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB). A UAB é um projeto construído pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com os estados, municípios e universidades públicas. Não é uma instituição de ensino nova e sim um rearranjo das instituições já existentes.

Os cursos oferecidos são na modalidade a distância semipresenciais, sendo 80% da carga horária cumprida virtualmente e 20% presencialmente. A carga horária majoritária de um curso da UAB é cumprida no espaço virtual de aprendizagem, justificando assim a necessidade de compreender o uso deste local. Nos ambientes de ensino, segundo Tibúrcio (2006), uma simultaneidade de atividades se desenvolve. Nos ambientes virtuais tais atividades são delimitada pela separação temporal, o que implica na comunicação diferida onde o aprendizado ocorre mesmo que os alunos não estejam participando do ambiente virtual de aprendizagem no mesmo momento, ao contrário do ensino tradicional e presencial (MAIA; MATTAR, 2007). A educação é baseada em procedimentos que visam a interação o que permitem o estabelecimento de processos de ensino aprendizagem mesmo onde não existe contato face a face. São utilizadas interfaces assíncronas - correio eletrônico, correspondência, fórum – ou síncronas - *chats*, telefone, *skype*.

Na perspectiva interacionista o conhecimento é construído no



contato entre o sujeito e o objeto. Na medida em que o sujeito age e sofre a ação do objeto, sua capacidade de conhecer se desenvolve enquanto produz o seu próprio conhecimento. Neste sentido a interação entre os indivíduos define a relação que estende ao âmbito da aprendizagem.

Trazendo o conceito de interação para a temática em estudo deve-se partir da premissa de que o ciberespaço se organiza diferenciadamente dos locais convencionais. Ele se estrutura como “*novos suportes tecnológicos para sociabilidade*” (CASTELLS, 2010). Esta estruturação se dá via comunidades virtuais (RECUERO, 2008) onde novos agrupamentos surgem e interação mediados pelo computador. A interação não é apenas a utilização dos ambientes digitais ou ferramentas educacionais, mas outra maneira de se fazer educação, situada em novos tempos e espaços educacionais, novos papéis para professores e alunos, e novas formas de relacionamento, oportunidades e resultados (KENSKI, 2007).

É a presença ou não de interação que define as diferentes abordagens utilizadas em EAD (VALENTE, 2010). Neste sentido, as tecnologias de informação e comunicação renovam a relação do usuário com a imagem, com o texto, com o conhecimento, produção do espaço temporal e visual mediado pelo redimensionamento da emissão e recepção das mensagens (SILVA, 2010). Ao contrário do modelo tradicional de recepção é possível manipular, reescrever, interagir com o conteúdo.

É a comunicação interativa que estimula o ensino-aprendiza-

gem mediada pelas interfaces do espaço virtual de aprendizagem. Partiu-se do pressuposto de que, quanto mais o processo de ensinar e aprender a distância usar de interação, melhor será a compreensão e também a construção de novos conhecimentos e a reorganização dos conhecimentos prévios (PARKER, 1999, p.15) Uma das vertentes a qual podemos adotar para abordar a questão da EAD é avaliar os níveis de interação como forma de comunicação (MATTAR, 2009).

2. Metodologia

O espaço virtual PVANET foi caracterizado através de análise exploratória o que possibilitou familiaridade com o sistema e traçou a explicação sobre a organização do PVANET e acesso ao sistema com a caracterização da interface fórum.

Para análise da apropriação do PVANET delimitou - se as disciplinas oferecidas no segundo semestre letivo do ano de 2011 - Fundamentos da Matemática e Prática de Produção de Texto. Todo conteúdo disponibilizado neste fóruns foi impresso e estudado com base em categorias de análise.

As postagens foram analisadas com base em categorias. A primeira delas refere-se ao papel desempenhado pelos agentes participantes caracterizando estes como professor (P), tutor (T) e alunos (A). Quando houvesse mais de um sujeito de uma mesma classe este se diferenciariam por um numeral a frente da letra (A1, A2...). O uso e apropriação do espaço fórum pelos alu-



nos foi mapeado com base em interações entre os participantes embasado nas proposições de Tibúrcio (2006) – sujeitos: professor, aluno e tutor- e Bassani (2006) – direcionalidade: unidirecional, bidirecional e multidirecional.

Foi adotado como parâmetro para estabelecimento de relações a citação direta do nome do indivíduo ou da classe. Outro tipo de interação considerada foram as que faziam inferência a todos os participantes do fórum, sendo contabilizada como uma interação de um sujeito com todos os membros. Os valores levantados foram tratados no programa AGNA- Applied Graph & Network Analysis é um aplicativo desenvolvido para análise de redes sociais.

3. O PVANET

O espaço virtual de aprendizagem PVANET da UFRV é uma plataforma gerenciada pela Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância (CEAD) com a finalidade de favorecer o aprendizado cooperativo e colaborativo, mediado por computador. O acesso se dá por meio do número de matrícula e senha gerados pelo próprio sistema, sendo restrito a estudantes da instituição UFRV. Efetuado o *login*, o estudante tem a sua disposição as disciplinas nas quais está matriculado. O arranjo destas disciplinas é feito de acordo com os objetivos e anseios do professor havendo flexibilidade no gerenciamento das ferramentas e módulos. Clicando sobre o nome da disciplina desejada, o aluno passa a

ter acesso ao ambiente específico daquele conteúdo, podendo assim utilizar as interfaces. Este espaço virtual é composto de ferramentas que garantem a inclusão de conteúdos nos mais diferentes formatos.

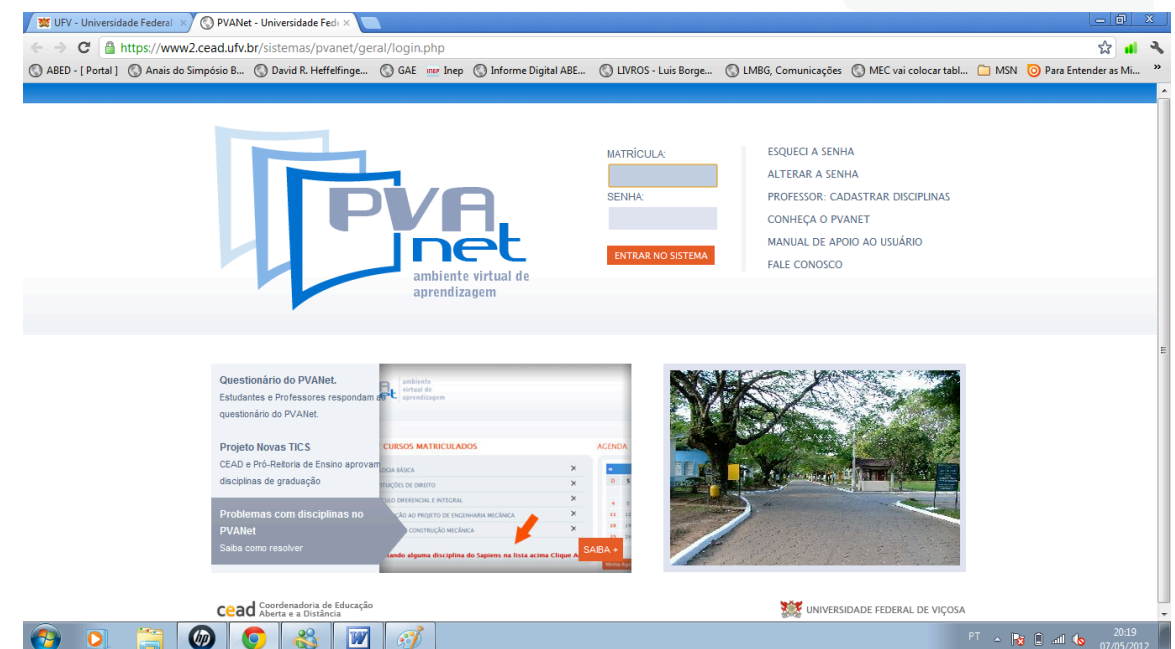


Figura 1: Tela inicial de acesso ao PVANET.

A ênfase dada será a ferramenta fórum que se trata de um recurso que possibilita o debate de temas com a inclusão de opiniões em qualquer tempo, não exigindo que o participante esteja conectado ao mesmo instante para interagir. É organizado por nome da disciplina e por pólo. Professores e tutores atuam



como fomentadores da discussão, instigando a formação do conhecimento, sanando dúvidas, realizando correções como mediadores de uma interação mais duradoura e reflexiva.

O uso e a apropriação do fórum possui peculiaridades se comparado ao espaço presencial. As marcas e traços dos indivíduos se dão na forma de palavras. O primeiro caso (Figura 02 e 03), diz respeito a um ambiente com poucas interações. É ilustrado por dois gráficos de interação com diferentes alunos, todavia tratando do mesmo conteúdo e disciplina. Nos dois exemplos, os alunos e tutores dialogam no esclarecimento de dúvidas sobre o conteúdo estudo. Observa-se que as interações representadas são bidirecionais, ou seja, voltadas a uma única pessoa. Os alunos interagem unicamente com os tutores, os tutores com um único aluno por vez. É importante ressaltar neste caso, a ausência da figura do professor no ambiente. Muitas são as semelhanças com o sistema de ensino presencial tradicional onde os alunos interagem como aqueles tidos como autoridade, no caso os tutores e pouco dialogam entre si.

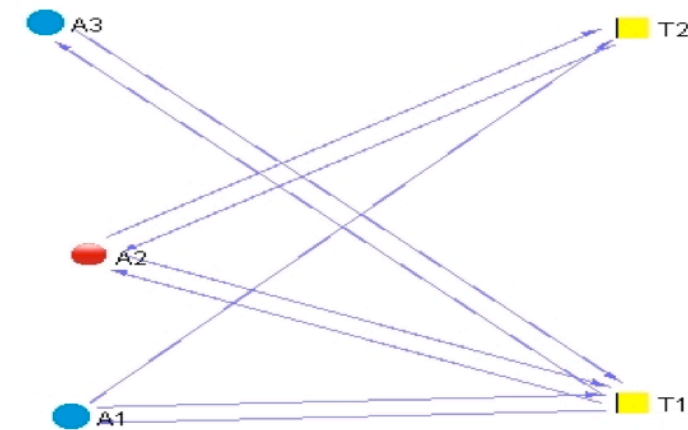


Figura 02: Interações Fórum Fundamentos

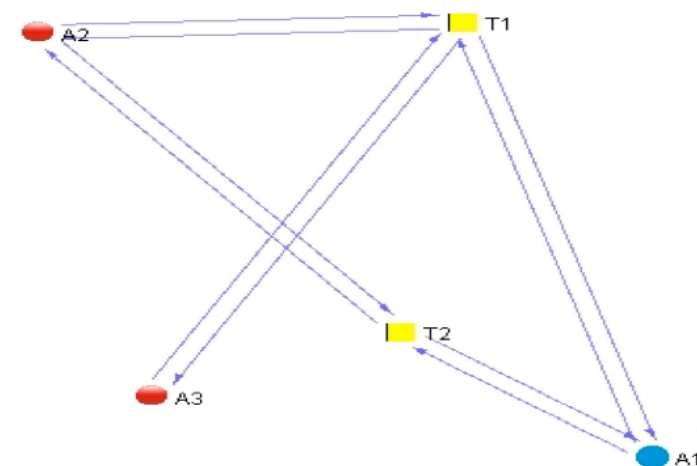


Figura 03: Interações Fórum Fundamentos da Matemática – Confins da Matemática- Jaboticatubas



O gráfico da Figura 04 representa trinta e cinco postagens cujo conteúdo diagnosticado infere acerca de comentários sobre o texto proposto para leitura. Alguns alunos vão além e fazem paradoxo com o conteúdo estudado. Nota-se a presença do tutor no espaço, todavia as interações são unidirecionais em sua maioria no sentido professor – aluno. Um aluno A13 é aquele que melhor explora as relações no local por interagir com considerável número de alunos e com o professor.

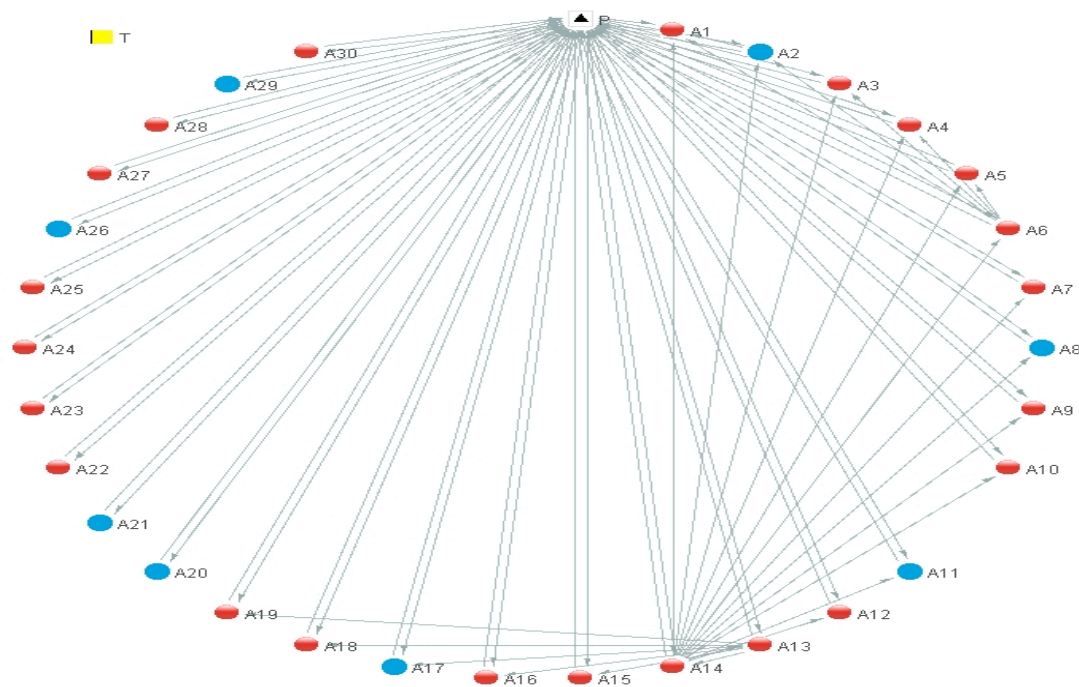


Figura 04: Gráfico de interações Fórum Texto Lya Luft- Disciplina Prática e Produção de Texto- Pólo de Bicas.

Os gráficos de interação demonstram como um espaço com as mesmas ferramentas, agentes e condições pode ser apropriado distintamente provando que prática e apropriação da espacialidade estão unidas. As interações podem ser explicadas pela postura do professor e pela abordagem de ensino adotada. Ainda com relação as interações diagnosticou-se quanto a direcionalidade bidirecionais e as multidirecionais. Podemos visualizar que num mesmo espaço ocorrem vários tipos de interação o que nos remete a postura dos sujeitos como um aspecto fundamental na definição das interações. Todos os gráficos apresentados tem como característica comum a concentração de interações em um indivíduo que no caso variou entre professor e tutor. É relevante a forma como as postagens são conduzidas sendo a postura de incentivo de participação no fórum um elemento potencializador do número de interações.

Esta pesquisa é uma contribuição com a análise de alguns pólos de educação a distância e de uma das ferramentas de uma ambiente virtual de aprendizagem. Muitas indagações surgem e muitas outras pesquisas devem ser feitas para compreensão do uso dos espaços de ensino, ciberespaço, novas tecnologias, novos ambientes de ensino e as interações como fenômeno não restrito a mediação entre os agentes mais veiculado a percepção e apropriação dos ambientes.



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

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>



7 AS TECNOLOGIAS EMERGENTES APLICADAS ÀS ARTES VISUAIS, COMO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Manuel Moreira

Agrupamento de Escolas de Marvila – Escola EB 2,3 de Marvila

manuelmoreira22@gmail.com

Resumo

As tecnologias emergentes são uma nova possibilidade para serem exploradas na área da educação e em especial no campo das artes visuais. Permitem a criação de novas dinâmicas pedagógicas com uma influência ao nível cognitivo e na motivação dos alunos. Neste sentido, foi desenvolvido um projeto de “Arte Pública na Escola” protagonizado pelos alunos do 3º Ciclo da Escola EB 2,3 de Marvila, num processo de inclusão através das artes. Uma outra forma de aprender e de ensinar onde se exploram vários recursos tecnológicos móveis e digitais para a produção da obra artística no campo do *graffiti*, poesia visual, galeria virtual e cine/vídeo, em formato de minifilmes. Um projeto com uma dinâmica cultural e formativa onde se apela ao envolvimento e interatividade de toda a comunidade escolar, na procura de novas linguagens visuais.

Palavras-chave: arte-educação, inclusão, criatividade, inovação, tecnologia.

1. O projeto “Arte pública na escola”

1.1. Introdução

O projeto “Arte Pública na Escola” foi criado tendo em conta o contexto cultural e social do meio envolvente onde a escola se insere, para dar resposta às necessidades educativas dos alu-



nos, no campo das artes visuais. O ensino artístico na escola faz parte de uma dinâmica evolutiva da criança e *“possibilita a formação de conceitos perceptivos através de experiências sensoriais”*, afirma Garcia & Pérez (2002). Este projeto foi desenvolvido no âmbito da disciplina de Educação Visual, de acordo com o seu programa disciplinar, onde foram apresentadas novas propostas de trabalho com utilização das novas tecnologias móveis e digitais, como processo de aprendizagem. Estiveram envolvidas várias turmas do 7º e 8º anos e este projeto foi selecionado para o “ticEduca Júnior 2012 I Encontro Nacional TIC e Educação para alunos do Ensino Básico e Secundário” com a pretensão em divulgar projetos inovadores que promovam a utilização educativa das TIC.

1.2. Objetivos

O projeto “Arte Pública na Escola” tem como objectivos gerais, utilizar os novos recursos tecnológicos emergentes na investigação de novas práticas pedagógicas, capazes de promoverem a criatividade e desenvolvimento pessoal dos alunos, num processo de inclusão através das artes. Propõe-se um espaço de descoberta de novas linguagens e de pesquisa sobre o processo de criação artística através dos novos meios utilizados. Segundo Rollings, citado por Marshall (2011), argumenta que *“o conceito de arte como prática de investigação deve ser a fundação de um novo paradigma na arte-educação”* e é neste sentido que este projeto foi desenvolvido.

1.3. Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido na disciplina de Educação Visual, recorrendo às novas tecnologias móveis e digitais, como processo de aprendizagem. Neste projeto estiveram envolvidas oito turmas, sendo quatro do 7º ano e as restantes do 8º ano mas com apelo e envolvimento da restante comunidades escolar. Ao nível da metodologia aplicada foram tidos em conta os diferentes conteúdos programáticos da disciplina. Estas atividades, para além de proporem novas metodologias de trabalho, são uma componente complementar à formação do aluno, focalizada nos seus interesses e perfil. Segundo Garcia & Pérez (2002) *“um dos principais objetivos do ensino da arte é o de clarificar e definir as diferenças individuais que constituem a personalidade de modo a que todas as crianças participem na expressão criativa mostrando suas diferenças recíprocas”*.

O projeto propõe várias vertentes no campo do hipermédia, vídeo e espaço virtual tendo como instrumentos de trabalho os *smartphones*, *tablets* e aplicações digitais, secionando-se em quatro categorias: *graffiti*, poesia visual, galeria virtual e vídeo no formato de minifilmes. O trabalho foi desenvolvido em grupo, seguindo um guião de trabalho com orientações para explorar uma ideia inicial, uso de ferramentas de pesquisa e execução final do projeto. Os mapas conceptuais utilizados neste processo foram uma importante ajuda na clarificação das ideias e da sua planificação.



Na atividade “Eu sou um *graffiti*”, temos um espaço e reflexão sobre uma arte interventiva e de interpelação no espaço urbano, agora transposta para o espaço escolar. Com recurso a um simples telemóvel ou câmara fotográfica, todos são convidados a participar e construir um mural através do “eu”. Obtemos uma imagem digital que será transformada em *graffiti* através de uma aplicação. A foto faz parte da construção de um puzzle, construído pela diversidade dos seres individuais que o compõem, num processo de inclusão e de dinâmica social através da arte urbana.

Uma outra proposta: poesia visual. Inspirada nos artistas dadaístas, as palavras e os sentimentos são codificados através da imagem de um código QR. Poesias invisíveis que esperam por uma transgressão de um clique, quando o telemóvel é apontado e, após o disparo, o código é revelado. Agora as palavras latentes ganham sentido e sentimentos e, ao virar de cada esquina, somos interpelados por novos códigos que nos desafiam a uma interação constante.

No campo do vídeo, foi proposto a exploração de diferentes técnicas que vão desde o cinema de animação, cinema mudo, cinema 3D e vídeo-arte. O *storyboard* é construído a partir de uma ideia simples, capaz de contar uma história e filmado num curto espaço de tempo. Através de um processo simplificado, recorreu-se a equipamentos de fácil acesso como, telemóvel, câmara fotográfica, *ipod* e que permitisse recolher imagens digitais, passíveis de uma pós-produção num processo simples de monta-

gem. O resultado final são minifilmes de 2 a 3 minutos, executado em apenas 20 minutos.

A galeria virtual. Um espaço virtual de uma galeria onde se dá especial destaque aos trabalhos desenvolvidos pelos alunos, resultante das aprendizagens e conteúdos lecionados durante o ano letivo. Ao expor o seu trabalho, o aluno assume o papel de “artista” numa componente informativa e didática. Através de um *Tablet*, é possível percorrer o espaço da galeria e apreciar os diferentes trabalhos expostos. Uma outra forma de conservar as memórias, de educar para a valorização do património cultural e incentivar o interesse pelas galerias de arte, museus e outros espaços culturais.

1.4. Resultados obtidos

Neste projeto, foi notório o envolvimento dos alunos e da comunidade escolar, onde a arte foi o elemento de interligação. Ajudou os alunos a explorarem outros caminhos da expressão artística, com meios tecnológicos acessíveis e a compreenderem as tendências atuais da arte contemporânea. Os meios utilizados tiveram um papel fundamental na área formativa e confirmaram as suas potencialidades como meios facilitadores das aprendizagens. Apesar dos resultados positivos o projeto ainda está no seu início pelo que se recomenda a sua continuidade nos anos letivos subsequentes para consolidar os resultados obtidos e abrir caminho para uma maior interdisciplinaridade. Lançar o desafio a outras escolas para partilha de experiências e de novas



ideias no campo das artes visuais, poderá também ser um outro caminho a explorar.

Referências

Antunes, I., Currais, A., Alves, B., Pires, E., Cavalinhos, F., Colôa, J., Silva, M., Gonçalves, S. (2009). Um caminho de sucesso – Diário de uma turma inclusiva. Lisboa: Casa Pia de Lisboa, I.P.

García, M. L. & Pérez, R. (2002) Las Artes Plásticas y su función en la escuela. Ediciones Aljibe, Málaga (p. 136-144)

Marshall, J. & D'Adamo, Kimberley (2011) Art Practice as Research in the Classroom: a New Paradigm in Art Education. Publicação Art Education, Setembro 2011 (pp 12).

Santos, A. (2008) Mediações Arteducacionais. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

Seara, A., Silva, S. (2009) O Contributo das Terapias Expressivas Integradas no Desenvolvimento de competências interculturais na infância. Terapias Expressivas Integradas (Vol. 1, pp. 141-160). Venda do pinheiro: Tuttirév Editorial, Coleção Expressão em Terapia – Volume 1

Veen, Wim (2006). Homo Zappiens, Growing up in a digital age, Network Continuum Education.



8 CONSTRUINDO COLABORAÇÃO E COOPERAÇÃO EM REDE

Édila Marta Miranda Lobo

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ,
Seropédica-RJ, Brasil

edila_lobo@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho teve como objetivo realizar uma investigação a respeito da construção de comunidades virtuais de aprendizagem baseadas na colaboração e cooperação entre as pessoas participantes da mesma, através da interação entre alunos e destes com o professor, que atua como o mediador das relações dialógicas. Este trabalho foi elaborado a partir da experiência, em 2011, como professora do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – TADS, disciplina de Engenharia de Software Web, ofertada pela Universidade Aberta do Brasil – UAB, em convênio com o Instituto Federal do Pará – IFPA, segundo a proposta pedagógica da Educação a Distância – EaD, e que teve como elementos de análise e reflexão, os seguintes aspectos: (a) atividades individuais, com utilização de fóruns de dúvidas e questionamentos, (b) atividades interativas, com a utilização de fóruns temáticos e (c) atividades em dupla, que teve como suporte um fórum de dúvidas e questionamentos. Disto decorre que a Educação a Distância – EaD precisa ser utilizada como um recurso tecnológico (“o fazer acontecer”) e pedagógico (“o acontecimento”), em que devem estar presentes atividades individuais, que utilizam os recursos interativos como recurso, e atividades interativas, que estimulam as relações entre as pessoas e o pensamento crítico de cada um. Desta forma, o processo de colaboração quando presente em um curso a distância, implica em redução da evasão escolar, maior comprometimento do alunos com o estudo e maior respeito das



peças entre si, características estas que também são repassadas para equipes de trabalho, uma vez que a colaboração entre pares é fundamental para a construção da cooperação.

Palavras-chave: educação a distância, colaboração, cooperação, interação, mediação.

1. Introdução

Este trabalho tem como objetivo fazer uma reflexão a respeito da construção de comunidades virtuais de aprendizagem baseadas na colaboração e cooperação entre as pessoas participantes da mesma, através da interação entre alunos e destes com o professor, que atua como o mediador, o regulador das relações dialógicas para a construção do conhecimento ao se utilizar o Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA como suporte tecnológico e interativo para a prática do ensino-aprendizagem.

Este trabalho foi elaborado a partir da experiência, em 2011, como professora da disciplina Engenharia de Software Web, do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – TADS, ofertado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB, em convênio com o Instituto Federal do Pará – IFPA, segundo a proposta pedagógica Educação a Distância – EaD, que teve como elementos de análise os seguintes aspectos: (a) o processo de construção de colaboração entre os alunos para a realização das atividades interativas, através de fóruns temáticos, ao se dis-

cutir sobre um determinado assunto proposto pelo professor; (b) a colaboração estimulada a partir da realização das atividades individuais, ao utilizar os fóruns de dúvidas e questionamentos, em que os alunos poderiam fazer perguntas e tirar dúvidas e ajudar-se mutuamente neste processo; (c) o processo de construção de cooperação durante as atividades em dupla, que teve também como suporte um fórum de dúvidas e questionamentos. O AVA utilizado foi o Moodle - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment.

Para o propósito deste trabalho utilizou-se a pesquisa qualitativa, para obtenção dos dados, bem como análise e síntese necessárias (MINAYO, 2002), cuja abordagem investigativa pautou-se na pesquisa-ação (TRIPP, 2005, p. 446) como forma de realizar a pesquisa de forma pró-ativa, uma vez que ao mesmo tempo que atuei como pesquisadora, participei como professora (mediadora), e isso me concedeu a oportunidade de poder aprender no decorrer do processo, tanto a respeito da prática de ensino-aprendizagem, quanto sobre a própria pesquisa.

2. Aprendizagem colaborativa

Segundo Leite et al. (2005, p. 4), a aprendizagem colaborativa não depende da tecnologia para que possa ocorrer, mas a popularização da Internet e a utilização da mesma como recurso pedagógico, oportuniza que se promova um tipo de ambiente colaborativo. Desta forma, a tecnologia atua como otimizadora de



situações em que professores e alunos pesquisam, discutem e constroem individualmente e coletivamente seus conhecimentos.

Alguns pesquisadores, assumem que, embora o comportamento e o pensamento de cada aluno seja divergente, nenhum elemento do grupo, por sua vez, deve assumir-se somente como um líder, mas todos devem compartilhar um objetivo comum que se pretende alcançar, em que cada membro deve permitir ao outro falar e contribuir.

Por outro lado, há pesquisadores que consideram que os alunos podem apresentar diferentes papéis na EaD, inclusive o de líder, que são assumidos em momentos distintos, dependendo da necessidade. Pallof e Pratt (2002, p. 152), entre outros, apresentaram-nos a função de cada aprendiz, de acordo com a situação: facilitador da discussão, observador do processo (e que comenta a dinâmica do grupo), comentarista do conteúdo (resumindo o que foi aprendido pelo grupo), líder de equipe (com ou sem responsabilidade de avaliar o trabalho dos colegas) e apresentador de determinado tópico.

Logicamente, como em qualquer outra proposta, o processo de construção da aprendizagem colaborativa em ambientes *on-line* também pode apresentar alguns problemas. Portanto, é preciso que o professor tenha preparo para que saiba lidar com as diferentes situações que possam surgir, de tal forma que possa atuar como um facilitador, um mediador, e que acrescente ao curso o perfil de interatividade e integração necessárias, com o intuito

de construir continuamente a aprendizagem colaborativa. No entanto, simplesmente inserir o processo de colaboração no ensino-aprendizagem sem preparar os alunos para essa metodologia, implica em falência de esforços, uma vez que não se chegará a resultados promissores. Logo, é de fundamental importância um diálogo constante e contínuo entre professor e alunos.

3. Colaboração x cooperação

A cooperação é vista sob o aspecto da colaboração entre pessoas para se alcançar um determinado objetivo comum. A cooperação está mais relacionada aos grupos de estudo, de trabalho, que são formados para trabalharem em equipe. Para que haja cooperação em um grupo é necessário que as pessoas colaborem entre si. No entanto, é importante deixar claro que, nem sempre a colaboração está ligada ao trabalho em equipe, pode também ser uma característica pessoal ou relacionada a um grupo não-específico (uma classe de alunos, por exemplo). No entanto, é importante frisar que se existe cooperação, tem que haver colaboração entre os pares, mas a existência da colaboração, nem sempre implica num trabalho cooperativo. Assim como um grupo não caracteriza uma equipe. A colaboração relaciona-se ao grupo como um todo ou a uma característica pessoal e a cooperação relaciona-se a um grupo que trabalha como uma equipe (possui metas e objetivos em comum).

É importante considerar que existem autores que optam pelo



uso do termo colaboração diferenciado de cooperação e outros que não fazem distinção entre os mesmos. Para o efeito deste trabalho, ficaremos com a diferenciação entre cooperação e colaboração.

4. Aprendizagem cooperativa

A cooperação caracteriza-se pela coordenação de pontos de vistas diferentes, pelas operações de correspondência, reciprocidade ou complementaridade, e pela existência de regras autônomas de condutas fundamentadas no respeito mútuo.

Para que haja uma cooperação real, Schlemmer (2001, p. 12) fundamenta-se nos trabalhos de Jean Piaget, ao afirmar que são necessárias as seguintes condições: (a) existência de uma escala comum de valores, (b) conservação dessa escala e (c) reciprocidade na interação. Essas três condições de equilíbrio só acontecem em certos tipos de troca, ou seja, na cooperação. No entanto, suas condições não se viabilizam nas relações em que estejam presentes fatores de egocentrismo ou de coação, é preciso haver um processo de conscientização da necessidade de cooperação, das metas e objetivos a serem alcançados, cuja tomada de consciência são realizadas através da mediação do professor.

No processo de construção da cultura de cooperação na equipe, é o professor que atua como o facilitador da interatividade, estimulando uma conduta de respeito e ajuda mútua, cujos ele-

mentos norteadores são as atividades propostas, os estímulos e incentivos constantes, e que progressivamente precisam fazer parte da cultura da equipe e da aprendizagem de cada aluno.

5. Discussão e resultados

Como em qualquer situação de ensino-aprendizagem, seja presencial, a distância ou uma combinação de ambas, deve estar envolvida por cumplicidade entre as pessoas, e para que isto ocorra, deve haver honestidade, atenção, compreensão e disponibilidade profissional para orientação e acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos, que é feito pelo professor. O professor, assim, media o aluno, no decorrer de seu processo de aprendizagem, através de incentivo, apoio, segurança e estímulo à superação, que deve ser feita de forma personalizada, respeitando o ritmo de cada aluno. Daí a necessidade de que turmas que estudam na proposta EaD terem um número de alunos mais reduzido. No caso da UAB, são duas turmas de 25 alunos, cada uma com um tutor, e acompanhamento também pelo professor.

Num curso a distância, é preciso que o professor trace metas a serem alcançadas periodicamente, no entanto, isto não quer dizer que em seu trabalho de mediação, deverá valorizar os alunos mais capazes, em detrimento aos outros. Afinal, o objetivo não é simplesmente de classificação de pessoas entre aplicadas e não-aplicadas, mas um processo apurado de observação



e empenho do professor para envolver todos os alunos no processo de aprendizagem. E isto implica, algumas vezes, ou muitas vezes, dependendo das situações, mudanças de rota no processo de ensino, ampliação do tempo para entrega de tarefas, controle de conflitos intra forum (que é o local onde isto se torna visível).

Além disso, o incentivo contínuo aos alunos e a valorização da participação dos mesmos é fator preponderante e visivelmente necessário em um curso a distância.

Em EaD, a presença de atividades individuais, coletivas e interativas é fundamental a fim de estimular o pensamento crítico e associativo, convergir para o sentimento de “estar perto virtual” e permitir a troca de informações, através de um processo de colaboração contínua.

O trabalho no AVA Moodle com alunos do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – TADS foi feito da seguinte forma, tendo como objetivo a construção da colaboração (itens a, b e c) e de cooperação (item c), mais especificamente:

- a) Atividade individual, com existência de um forum de dúvidas e questionamentos: o forum foi utilizado para que os alunos pudessem postar suas dúvidas e perguntas relativas ao assunto da semana, e isto foi feito de tal forma que tanto o professor poderia responder, quanto os demais alunos, como forma de valorizar a participação de cada aprendiz e incentivar o cuidado no ato de escrever,

uma vez que se tratou de um registro que ficou disponível para que os demais alunos lessem. Além disso, o fato de um participante responder a uma dúvida ou postar uma sugestão, um *link* da Internet ou um arquivo, deixou pública as referidas contribuições, permitindo a todos acessarem. Como resultado, muitos alunos resistiram ao uso do forum e desejaram utilizar o e-mail para manter contato com o professor, no entanto, esta prática, foi desestimulada continuamente, pois o objetivo é que acessassem o AVA continuamente e fizessem suas postagens publicamente, e também, sempre que possível, colaborassem com os demais alunos. No entanto, isto passou a melhorar, a partir de um encontro presencial ocorrido no polo dos alunos, quando pude explicar a eles o objetivo da proposta, fato que surtiu muito efeito. Disto conclui-se, também, a importância irremediável dos encontros presenciais, pois causa um sentimento de maior pertencimento do aluno ao curso, além de construção do vínculo professor-aluno nestes momentos.

- b) Atividade interativa, com utilização de forum temático: este forum foi utilizado para discutir um determinado assunto do tópico da semana, de preferência algo que gerasse inquietações. No início da semana, o professor postou no forum o assunto e incentivou os alunos para participação, colocando como meta a presença de todos os aprendizes, com cuidado para realizar postagens



bem escritas e que apresentassem bom conteúdo, além disso, deveriam fazer considerações, pelo menos uma vez, de alguma postagem de um outro colega. Assim, na medida de participação dos alunos, eram apresentados novos desafios, relativos àquele assunto, afim de que os aprendizes pudessem ser incentivados a estudar mais e fazer leituras mais detalhadas. Com resultado, inicialmente os alunos resistiram, com receio de suas postagens ficarem públicas no forum, uma vez que estariam expondo-se, seja ao erro ou acerto, como alguns alunos expuseram no encontro presencial. Com o intuito de contornar esta situação, é importante que professor atue diariamente, lendo as mensagens do forum, retornando postagens de incentivo e aprofundamento do assunto, uma vez que os alunos percebem isso claramente, quando o professor o faz, ou não. Felizmente, no decorrer de cada semana de estudo, muitos alunos participaram com um excelente volume de participação, outros foram bons, e houve também aqueles mais tímidos, mas que cumpriram a meta. No caso de alunos que não estavam acessando o AVA, e não participando do forum, foi necessária uma chamada mais incisiva, neste caso, o uso de e-mail foi fundamental, tanto do AVA, quanto o particular, pois se tratou de um chamamento de uma pessoa que, por algum motivo não estava participando. E isto decorre de várias situações, seja por problemas pessoais, saúde,

dificuldade de acompanhar o curso, dentre outros.

- c) Atividades em dupla, com utilização de um fórum de dúvidas e questionamentos: neste caso, foi solicitado aos alunos que se organizassem em dupla para a realização de um trabalho da semana, e para isso, foi proposta uma atividade de “problematização”, a fim de estimular a necessidade de cooperação mútua. No caso da atividade desta pesquisa, a proposta foi uma modelagem de requisitos para um sistema *web* (Internet), em que os alunos deveriam, inclusive, sugerir o assunto a ser abordado. Mais uma vez, como resultado, houve resistência pelos alunos, por considerarem a atividade muito subjetiva, no entanto, no decorrer do tempo, aos poucos e progressivamente, passaram a utilizar frequentemente o forum de dúvidas e questionamentos, expondo suas dúvidas, fazendo questionamentos, colaborando com links da Internet, arquivos, falando sobre a experiência de realizar o trabalho com outra pessoa a distância. Por vezes, várias duplas postaram que costumavam falar-se via msn particular. Como sugestão para uma nova investigação, seria a criação de fóruns de duplas, a fim de dar maior visibilidade ao processo de troca de mensagens, e se obter mais dados sobre o processo de cooperação.



4. Considerações finais

A Educação a Distância – EaD precisa ser utilizada no ensino-aprendizagem como um recurso tecnológico (“o fazer acontecer”) e pedagógico (“o acontecimento”), em que devem estar presentes: (a) atividades individuais, que utilizam a interação como recurso e (b) interativas, que estimulam as relações entre as pessoas e o pensamento crítico de cada um. Ambas as atividades, atuando conjuntamente, tem como objetivo a aprendizagem do aluno de forma colaborativa e a superação do “estar longe geográfico” e aproximação do “estar perto virtual”, que é conseguido através da construção das relações entre as pessoas, e deve acontecer através de respeito mútuo.

O processo de colaboração, quando presente em um curso a distância, implica em redução da evasão, maior comprometimento dos alunos com o estudo e maior respeito das pessoas entre si, características estas que também são repassadas para equipes de trabalho, uma vez que a colaboração entre pares é fundamental para a construção da cooperação. Cooperar é “aprender sobre como compartilhar para alcançar uma meta conjunta”.

Referências

LEITE, C. L. K., et al. (2005). A Aprendizagem Colaborativa na Educação a Distância On-line. Anais do 12º Congresso Internacional de Educação a Distância: Educação a Distância e a Integração das Américas. 2005. Disponível em:

<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/171tcc3.pdf>

Acesso em: 20 out 2009.

MINAYO, M. C. de S. (org.) (2002). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis-RJ: Vozes.

PALLOF, R. M.; PRATT, K. (2002). Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line. Porto Alegre: Artmed.

SCHLEMMER, E. (2001). Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas: uma metodologia interacionista construtivista para formação de comunidades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Colabor@ - Revista Digital da CVA – Ricesu, ISSN 1519-8229, v. 1, n. 2, nov/2001. Disponível em:

http://www.ricesu.com.br/colabora/n2/artigos/n_2/id02.pdf

Acesso em: 20 jul 2011.

TRIPP, D. (2005). Pesquisa Ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>

Acesso em: 28 abr 2011.



9 CRIAÇÃO DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM TRIDIMENSIONAIS

José António Oliveira Santos
Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal
ze_santos86@hotmail.com

Vitor M. B. Gonçalves
Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal
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 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 perspectiva 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 atribuir

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). 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. Seleccionando 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 direccionar 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 adeque 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

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>



10 CRIAR, APRENDER E PARTILHAR COM CONTEÚDOS MULTIMÉDIA: POTENCIALIDADES, PRÁTICAS E EXPETATIVAS

[Ver vídeo](#)



Damiana Guedes

Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

damiana.guedes@ua.pt

Pedro Almeida

Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

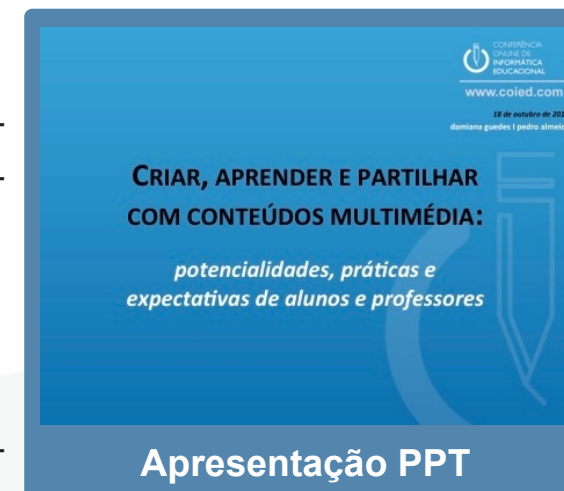
almeida@ua.pt

Resumo

O Ensino Superior tem atravessado durante a última década mudanças significativas marcadas pelo processo de Bolonha, Estratégia de Lisboa da União Europeia, pelo *e-Learning* bem como por iniciativas e programas de aprendizagem contínuos.

Perante estas alterações que têm vindo a ocorrer vertiginosamente, as instituições de Ensino Superior devem procurar adaptar-se à cultura tecnológica dos seus alunos, os quais revelam novas necessidades, fator que poderá ser indicador de que novas estratégias e metodologias devem ser equacionadas e aplicadas, em contexto de sala de aula, ajustando-as a uma nova aprendizagem e a um novo aprender que implica interagir potencializando dessa forma os ambientes de aprendizagens.

Verificada uma utilização cada vez maior de tecnologias de *casting* associada a um potencial impacto que as mesmas aparentam possuir poderá contribuir para uma mudança e inovação relativamente aos conteúdos das diversas disciplinas e naturalmente nas atividades a realizar, na qual a necessidade de mudança advém dos novos ambientes/contextos tecnológicos nos quais os alunos se encontram incluídos.





O presente trabalho surge no âmbito da proposta de construção de um plano de investigação do Programa Doutoral de Multimédia em Educação.

Este projeto pretende centrar-se na integração de *podcasts*, *vodcasts*, *screencasts* e tecnologias emergentes de casting em ambientes de aprendizagem no ensino superior e aquilatar sobre as opiniões, práticas e expectativas de alunos e professores.

Propomo-nos neste estudo a criar e integrar conteúdos pedagógicos multimédia, não só como apoio a atividades realizadas em novos ambientes de aprendizagem, quer seja em regime presencial ou a distância mas também como estratégia metodológica a adotar. As opções metodológicas serão referidas no decorrer do projeto a desenvolver em conformidade com o objeto em estudo.

Palavras-chave: aprender, criar, ensinar, ensino superior, partilhar, práticas, podcasts, screencasts, vodcasts.

1. Introdução

As novas tecnologias além de serem um dos pilares fundamentais da sociedade de informação e conhecimento são igualmente um fator relevante de mudança de cariz cultural e social.

Elas estão presentes em todos os quadrantes da vida social,

nas empresas, nos serviços públicos, nas atividades culturais e inevitavelmente na Educação e na Escola.

As mudanças que o ensino superior tem atravessado, de forma particular e mais recentemente o processo de Bolonha, estão a ter consequências em todo o processo de ensino/aprendizagem com particular enfoque nos conteúdos e no modo como se relacionam os professores com os seus alunos.

O contributo das novas tecnologias neste processo de mudanças na Escola, bem como o seu papel na sociedade revela-se essencial.

Os professores têm em mãos mais um desafio, o de procurarem motivar cada vez mais os alunos num novo ambiente de aprendizagem caracterizado por uma rutura crescente das expectativas dos alunos face às práticas tradicionais de ensino e aprendizagem.

Consideramos que o professor, ao integrar novas tecnologias na sua prática pedagógica, reunirá condições de mudar a relação com os seus alunos, envolvendo-se de forma mais direta na sua aprendizagem.

Diante deste cenário importa ajustar e adequar o formato dos conteúdos pedagógicos bem como o canal através da qual vão ser distribuídos, as atividades propostas e as metodologias de avaliação.

Deparamo-nos com um novo grupo de alunos, detentor de elevada literacia digital a qual, por vezes, ultrapassa a dos próprios



professores.

As tecnologias de *casting* consistem em publicar conteúdos preparados e organizados para consumo autónomo detalhando um assunto através do audio e/ou vídeo na Internet. Este tipo de conteúdos tem vindo a revelar-se como um recurso bastante importante pelas potencialidades que apresentam de gerar áreas de aprendizagem mais ricas, quer em regime de ensino a distância ou presencial as quais nos levaram a refletir e investigar sobre a sua potencial exploração num contexto de ensino/aprendizagem.

As ferramentas tecnológicas, de suporte à prática pedagógica, oferecem diversas possibilidades de utilização/aplicação no ensino, nomeadamente aceder aos conteúdos das aulas em qualquer lugar e a qualquer hora, permitir o aperfeiçoamento e desenvolvimento de competências individuais e disponibilizar de forma aberta e alargada diversos materiais sobre inúmeros temas.

Esta integração de tecnologias leva o professor a assumir novas tarefas e papéis a nível profissional. Assim sendo, o professor deixa de ser apenas o que ensina, tornando-se sobretudo no que co(aprende) e impulsiona a aprendizagem.

Este estudo está a ser realizado numa perspetiva tecnológica e de serviços/ferramentas com o intuito de avaliar qual o impacto educativo que a utilização de tecnologias emergentes de *casting* tem em contexto de ensino/aprendizagem no ensino superior, procurando focalizar nas potencialidades, práticas e expectativas de alunos e professores.

As diversas potencialidades que se perspetivam para as tecnologias emergentes em contexto de sala de aula bem como a lacuna sobre estudos a abordar e a incentivar/promover a sua utilização, conduziu-nos à realização do presente estudo sobre a sua utilização enquanto ferramenta (inovadora) de suporte ao processo de ensino/aprendizagem.

2. Finalidades e objetivos

Promover a utilização e integração das tecnologias emergentes de *casting* em contexto sala de aula e também fora dela, enquanto ferramentas propiciadoras de produção e construção de conteúdos pedagógicos e de conhecimento coletivo é uma das finalidades deste estudo.

Pretendemos igualmente utilizá-las não só como suporte de informação às aulas mas como uma opção estratégica pedagógica do processo de ensino/aprendizagem o qual contribua/promova/incentive/motive os alunos a aprenderem e melhorarem as suas competências.

Julgamos que o desenvolvimento do estudo pode promover o uso destas tecnologias não apenas em contexto de sala de aula pelo professor mas também noutras iniciativas pelos próprios alunos como seja a realização de *broadcasting* de eventos e/ou criação de um canal TV *online* da escola.

Quando um investigador se propõe a realizar um estudo, tem como pretensão alcançar determinados objetivos. Importa agora



descrever alguns objetivos específicos indexados ao objetivo geral definido:

“Identificar potencialidades e práticas para a dinamização de processos de ensino/aprendizagem no ensino superior, decorrentes da integração de Podcasts, Vodcasts, Screencasts e tecnologias emergentes de casting”.

Pretende-se atingir e desenvolver os seguintes objetivos específicos:

- Verificar que expectativas e opiniões têm os professores sobre a utilização/integração de tecnologias de *casting* nos processos de ensino/aprendizagem;
- Testar estratégias de integração e avaliar as práticas que se geram;
- Avaliar como são reconhecidas/valorizadas as práticas de utilização das tecnologias de *casting* pelos professores e alunos;
- Verificar/estudar que vantagens e melhorias, relativas à integração de tecnologias de *casting* percebem alunos e professores em contexto de ensino/aprendizagem.

3. Caracterização e utilização das tecnologias de *casting*

A facilidade com que se consegue publicar e editar *podcasts* e/ou *vodcasts* tem-se revelado um contributo indispensável para

uma integração e aceitação gradualmente maior no ensino (Chan, A., & Lee, M.J., 2005; Boulos, M., *et al.*, 2006; Chan, A., *et al.*, 2006; Frydenberg, M., 2006).

Diversos projectos de investigação têm procurado acompanhar este crescimento no sentido de tentar perceber as suas implicações para a aprendizagem e o ensino como Edirisingha, P., *et al.*, 2007; Guertin, L.A., *et al.*, 2007; Lee, M.J. & Chan, A., 2007; Nathan, P., & Chan, A., 2007 ou Salmon, G., *et al.*, 2007.

As necessidades dos alunos motivadas pelas mudanças tecnológicas a par da necessidade do professor conseguir criar boas práticas em contexto da sua atividade pedagógica, tem feito com que cada vez mais professores as integrem como ferramenta de suporte nas suas aulas.

“Rooted in emerging technologies which are often transparent to their users, podcasting in an academic setting has become an accepted one-way channel of communication between teacher and students, as faculty have seen the potential impact of creating podcasts of lectures and other course materials”. (Frydenberg, M., 2006).

As tecnologias emergentes de *casting* revelam-se excelentes recursos pedagógicos pois possibilitam suportar áreas de aprendizagem mais completas independentemente de o ensino ser em regime a distância ou presencial.

“Academics from many areas of education are showing interest in podcasting for education and the first results of research in



this field point towards the benefits to learners". (Edirisingha, P., et al, 2007).

3.1. Podcast: definição e conceito

O termo *podcast* é o resultado da junção do termo *ipod* e de *broadcasting* e a sua criação remonta a 2004 quando o seu criador, o DJ Adam Curry e Dave Winer decidiram emitir via internet o seu programa de rádio. Apesar de, por vezes, se verificar uma utilização indiscriminada dos termos, importa esclarecer que o termo *podcasting* se refere a emitir pela Internet ao passo que o termo *podcast* se refere ao produto emitido.

No que concerne ao formato do *Podcast*, este pode ser áudio, vídeo ou uma combinação de imagens com locução, à qual Salmon & Edirisingha (2008) se referem como "*enhanced podcast*". Se o *podcast* é em vídeo designa-se de *vodcast*, ou de *vidcast* (Salmon, G., & Edirisingha, P., 2008).

Quando o conteúdo do vídeo se refere à captação do ecrã do computador e no qual inserimos locução é designado de *screencast*. O *screencast* adquire particular relevância para fazer demonstrações sobre como utilizar ou sobre como funciona determinado *software*.

Depois de produzido, o *podcast* pode ser reutilizado em diferentes contextos e por diferentes públicos. Do ponto de vista do aluno, os *podcasts* podem ser ouvidos ou vistos, quando e onde desejar" (Carvalho, A.A., 2008).

Kaplan-Leiserson (2005) identifica nos *podcasts* vantagens, nomeadamente: alguns alunos preferem ouvir a ler e têm mais facilidade em perceberem os conteúdos porque sempre que o desejarem e precisarem podem ouvir.

Para Steizinger (2006), os *podcasts* permitem que se crie uma presença social e de acordo com Salmon *et al* (2007) possibilitam que professores e alunos estreitem os seus laços e melhorem as suas relações.

4. Metodologia de investigação

O presente estudo está a ser desenvolvido na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego e tem como público-alvo os docentes e alunos.

No estudo em curso, os alunos têm vindo a ser expostos a várias estratégias e a diferentes tipos de conteúdos e ferramentas de casting, de forma gradual, numa perspetiva de inovação e de acordo com a ordem que se apresenta: 1º: *podcasts* audio, 2º: *vodcasts* e *screencasts*, e, no próximo ciclo de investigação, conteúdos em *broadcasting* (*live TV*). Esta introdução progressiva enquadra-se numa metodologia de investigação-ação.

A investigação-ação caracteriza-se pelo processo investigativo se desenvolver em espiral, focalizando-se sempre num problema e de forma interativa, intercalando entre a ação e a reflexão crítica. Dick, B. (1999) defende: "Os métodos, os dados e a interpretação são aperfeiçoados nos ciclos posteriores, de forma con-



tínua baseados na experiência/conhecimento alcançados no ciclo anterior”.

É unânime a opinião de diversos autores de atribuírem a Kurt Lewin, psicólogo social e educador que desenvolveu o seu trabalho na pesquisa de ação nos Estados Unidos da América nos anos 40, o epíteto de Pai da investigação-ação.

Um desses autores é Esteves (1986) que imputa a Lewin o trabalho pioneiro na pesquisa de ação “*action-research*” designando de: “ação de nível realista sempre seguida por uma reflexão autocrítica, objetiva e uma avaliação dos resultados” alicerçada no triângulo “ação, pesquisa e aprendizagem”, suporte à compreensão dos seus objetivos.

Como instrumentos de investigação utilizamos dois inquéritos por questionário aplicados a professores e a alunos, um no ano letivo 2010/2011 e outro em 2011/2012.

Conscientes que o mercado ao nível das tecnologias se revela muito evolutivo, utilizamos as tipologias de aplicação mais relevantes e adequadas aquando do estudo, no que se refere a ferramentas utilizadas para a criação de conteúdos, para a difusão de conteúdo bem como para a recolha de dados.

4.1. Público-alvo e faseamento do estudo

Como referido, esta investigação, foi aplicada em cursos de licenciatura da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego do Instituto Politécnico de Viseu, envolvendo como sujeitos

do estudo para além do investigador, como coordenador do serviço, professores e alunos da mesma instituição.

Foi nosso intuito fasear as etapas de aplicação das opções metodológicas, cuja descrição se segue:

1ª Etapa: A primeira etapa compreendeu a realização de pesquisa e revisão da literatura sobre o tema em estudo, análise de projetos que abordem objetivos similares e também a partilha de experiências com outros investigadores.

2ª Etapa: Posteriormente à fase de revisão do estado da arte e consolidadas as noções teóricas sobre as tecnologias emergentes de *casting* associadas a uma utilização pedagógica, analisamos e avaliamos as tecnologias mais adequadas a adotar no nosso estudo.

Para o efeito foi elaborada uma grelha de avaliação comparativa de ferramentas a utilizar. Procedeu-se à instalação de cada uma das ferramentas, registaram-se as suas funcionalidades e procedeu-se à sua avaliação.

3ª Etapa: Nesta etapa definimos estratégias para a execução da experiência que está a ser realizada.

4ª Etapa: Nesta fase produzimos os conteúdos pedagógicos multimédia que norteiam o estudo, ajustando o modelo previamente definido, o qual permitisse alcançar boas práticas em contexto de ensino/aprendizagem.

Cada docente elaborou um guião de atividades onde se elencava: o nome do curso, o ano, o semestre, o nome da unidade cur-



ricular, os conteúdos/temas a abordar nos conteúdos multimédia, uma breve descrição da atividade a realizar e a ferramenta da Web 2.0 utilizada para a criação/produção do conteúdo multimédia.

Utilizou-se também uma grelha específica para os conteúdos criados, elaborada com base na taxonomia de *podcasts* (Carvalho, A. A. & Maciel, R., 2008) e na grelha para classificar *podcasts* (Carvalho, A.A., 2009).

Nesta grelha menciona-se o número/nome do podcast, o tipo, o formato, a duração, o autor, o estilo e a finalidade.

Os conteúdos produzidos e a produzir foram realizados numa primeira etapa pelo investigador, tendo como enfoque a utilização/explicação das diversas tecnologias a implementar no estudo e progressivamente foram os próprios alunos e professores a utilizarem as tecnologias e a produzirem os seus próprios conteúdos multimédia, relativos a diversas temáticas das respetivas unidades curriculares.

Estes conteúdos foram disponibilizados na plataforma Grouply no seguinte endereço:

<http://estgl-criar-aprender-partilhar.grouply.com>



Imagem 1. Página principal (parte) da Comunidade: estgl_criar_aprender e partilhar

5ª Etapa: Esta etapa destinou-se a desenvolver no terreno a investigação-ação a qual foi iniciada com uma integração progressiva e gradual de tecnologias de *casting* bem como uma diversificação de estratégias aplicadas, seguidas de avaliação em cada sub-etapa.



6ª Etapa: Esta etapa destinar-se-á às tarefas de organização, tratamento e análise dos dados recolhidos. (à data de submissão do presente artigo esta fase ainda decorre).

7ª Etapa: Na última etapa finalizaremos com as conclusões inferidas.

5. Resultados preliminares e trabalho futuro

Como resultados preliminares podemos indicar o interesse e motivação, quer de professores quer de alunos na produção e integração de diversos tipos de conteúdos multimédia nas suas unidades curriculares.

Para melhor compreensão das novas necessidades desta geração de alunos, contribuíram as atividades realizadas até à presente data, suportadas em tecnologias emergentes de *casting*.

O estudo envolveu a participação da maioria dos cursos de licenciatura da instituição de ensino em causa, nomeadamente: Informação Turística (1º ano, 2º ano e 3º ano), Gestão Turística, Cultural e Patrimonial (1º ano e 2ºano), Contabilidade e Auditoria (2º ano em regime diurno), Contabilidade e Auditoria (1º ano em regime pós-laboral), Secretariado de Administração (2º ano em regime noturno), Gestão e Informática (3º ano) e um grupo de alunos ERASMUS.

Foram igualmente envolvidas, até ao momento, diversas unida-

des curriculares e alguns docentes. Foram administrados inquéritos por questionário disponibilizando-os on-line (via Google Docs) aos docentes e alunos. O processo de recolha de dados ainda decorre, à data da preparação do artigo, contudo podem-se indicar alguns dados preliminares em função das respostas dos inquiridos.

Em relação à opinião dos alunos os resultados demonstram:

Quanto ao desenvolvimento de competências de criação de conteúdos e à utilização presente e futura:

- Maiores competências de produção de recursos digitais (ex. documentos, apresentações, *podcasts* áudio, *podcasts* vídeos, *screencasts*, *vodcasts*, etc);
- Capacidade de utilizar diferentes tipos de *software* com funções diversificadas; (Audacity, Jing, YouTube, Authors-tream, Prezi, etc);
- Uma satisfação global com a experiência;
- Interesse generalizado em continuar a utilizar, criar e publicar os conteúdos multimédia;

Quanto à interação e partilha:

- Preferência na Comunidade “estgl_criar_aprender e partilhar” em ter mais suporte para as discussões/interações da turma que são tidas em contexto de aula ou de



outras plataformas como o Moodle em detrimento de funcionar mais numa óptica de repositório de conteúdos;

- O entendimento de que a integração de conteúdos multimédia/tecnologias de *casting* nas suas aulas é uma mais-valia.

Em relação à opinião dos professores os resultados demonstram:

Quanto ao desenvolvimento de competências de criação de conteúdos e à utilização presente e futura:

- Maior desenvolvimento de competências em produzir recursos digitais (ex. documentos, apresentações, podcasts áudio, *podcasts* vídeos, *screencasts*, *vodcasts*, etc);
- Capacidade de utilizar diferentes tipos de *software* com funções diversificadas; (Audacity, Jing, YouTube, Authors-tream, Prezi, etc);
- Uma satisfação global com a experiência;
- Interesse generalizado em continuar a utilizar, criar e publicar os conteúdos multimédia nas suas unidades curriculares;

Quanto à interacção e partilha e à aplicação em aula:

- Preferência na Comunidade “estgl_criar_aprender e partilhar” em ter mais suporte para as discussões/interac-

ções da turma que são tidas em contexto de aula ou de outras plataformas como o Moodle em detrimento de funcionar mais numa óptica de repositório de conteúdos;

- Considerar que é uma mais-valia a integração de conteúdos multimédia/tecnologias de *casting* nas suas aulas.
- Concordar que a utilização dos conteúdos multimédia/tecnologias de *casting* publicados na Comunidade teve efeitos positivos na motivação dos alunos bem como permitiu tornar as aulas mais dinâmicas.

Referências

Boulos, M., Maramba, I. & Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. BMC – Medical Education, 6 (41), pp. 1-8. Disponível em:

<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6920-6-41.pdf>

Carvalho, A. A. (2009). Grelha para classificar Podcasts. Acedido em:

http://www.iep.uminho.pt/podcast/grelha_podcasts.docx

Carvalho, A.A (2008). Os Podcasts no Ensino Universitário: Implicações dos Tipos e da Duração na Aceitação dos Alunos. In A. A. Carvalho (org), Actas do Encontro sobre Web 2.0. Braga: CIEd, Universidade do Minho, 179-190. Disponível em:

<http://hdl.handle.net/1822/8558>



Carvalho, A.A., Aguiar, C., Cabecinhas, R., & Carvalho, J. (2008). Integração de podcasts no ensino universitário: reacções dos alunos. Prisma.com. 6, 50-74. Disponível em:

<http://prisma.cetac.up.pt/>

Carvalho, A. A.; Aguiar, C.; Carvalho, C. J.; Oliveira, L. R.; Cabecinhas, R.; Marques, A.; Santos, H. & Maciel, R. (2008). Taxonomia de Podcasts. Disponível em:

<http://sisifo.fpce.ul.pt>

Chan, A., Lee, M. J. W. & McLoughlin, C. (2006). Everyone's learning with podcasting: A Charles Sturt University experience. Proceedings of the 23rd annual conference: Who's learning? Whose technology?. ASCILITE 2006. The University of Sydney. pp. 111-120.

Chan, A. & Lee, M. J. W. (2005). An MP3 a Day Keeps the Worries Away: Exploring the use of podcasting to address preconceptions and alleviate pre-class anxiety amongst undergraduate information technology students. Student Experience Conference 2005 – Good Practice in Practice. Charles Sturt University, pp. 59-71.

Dick, B. (1999). What is action research? Disponível em:

<http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/whatisar.html>

Edirisingha, P., Rizzi, C., & Rothwell, L. (2007). Podcasting to provide teaching and learning support for an undergraduate module on English language and communication. Turkish Online Journal of Distance Education, 8 (3), 87-107. Disponível em:

http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED498818&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED498818

Esteves, A., J. (1986). A investigação-acção. Em A. Santos Silva e J. Madureira Pinto. Metodologia das Ciências Sociais. Porto: Afrontamento.

Frydenberg, M. 2006. Principles and pedagogy: The two P's of podcasting in the information technology classroom. In Proceedings of ISECON 2006, ed. D. Colton et al. §3354. Chicago: AITP. Disponível em cedido em:

<http://www.webcitation.org/5YEg6awtI>

Guertin, L. A., Bodek, M. J., & Zappe, S. E. & Kim, H. (2007). Questioning the Student Use of and Desire for Lecture Podcasts. MERLOT – Journal of Online Learning and Teaching, 3(2), pp.1-9. Disponível em:

<http://jolt.merlot.org/vol3no2/guertin.htm>

Kaplan-Leiserson, E. (2005). Trend: Podcasting in Academic and Corporate Learning. Learning Circuits. Disponível em:

http://www.astd.org/LC/2005/0605_kaplan.htm

Lee, M. J., & Chan, A. (2007). Reducing the Effects of Isolation and Promoting Inclusivity for Distance learners Through Podcasting. The Turkish Online Journal of Distance Education. 8 (1), 85-104. Disponível em:

http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED494811&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED494811

Nathan, P. & Chan, A. (2007). Engaging undergraduates with podcasting in a business subject. Proceedings ASCILITE. Singapore, pp. 747-751.

Newbutt, N., Flynn, R. & Penwill, G. (2008). Creating a suitable and successful solution for the integration of Podcasting and Vidcasting in a Higher Education E-Learning Environment. In C. J. Bonk, M. M. Lee, T.H. Reynolds (eds). Proceedings of E-Learn, Chesapeake, VA: AACE, 3028-3033.



Salmon, G. & Edirisingha, P. (2008). Podcasting for Learning in Universities. Berkshire: McGraw-Hill.

Salmon, G., Nie, M., & Edirisingha, P. (2007). Informal Mobile Podcasting And Learning Adaptation (IMPALA). e-Learning research Project Report 06/07. Beyond Distance Research Alliance. University of Leicester. Disponível em: <http://www2.le.ac.uk/projects/impala>

Seitzinger, J. (2006). Be Constructive: Blogs, Podcasts and Wikis as Constructive Learning Tools. The eLearning Guild's – Learning Solutions - Practical Applications of Technology for Learning e-Magazine, July 31, pp. 1-16. Disponível em: <http://www.elearningguild.com/pdf/2/073106DES.pdf>



11 DISCIPLINAS SEMI- PRESENCIAIS EM CURSOS PRESENCIAIS: A PRÁTICA DIDÁTICO PEDAGÓGICA COM O USO DAS TICS

Walteno Martins Parreira Júnior

PPGED - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

FEIT - Universidade do Estado de Minas Gerais, Ituiutaba, Brasil

Faculdade Pitágoras de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

waltenomartins@yahoo.com

Silvana Malusá Baraúna

PPGED - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

silmalusa@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo tem a intenção de apresentar e analisar parcialmente os dados de uma pesquisa desenvolvida em dois cursos superiores presenciais que utilizam os 20% da carga horária para disciplinas a distância. O objetivo é investigar a prática didático-pedagógica dos professores envolvidos nas disciplinas a distância ou semi-presenciais a partir do uso que fazem das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa do tipo estudo de caso, onde foram entrevistados dez professores dos cursos presenciais de Pedagogia e Química que ministram disciplinas a distância ou semi-presencial nestes cursos. O trabalho final consiste na avaliação de quatro categorias enquadradas na dimensão “organização didático-pedagógica” do instrumento de avaliação dos cursos a distância do INEP. Para este artigo, desenvolveu-se a análise da primeira das quatro categorias, denominada de “Uso da tecnologia de informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem” e foi desenvolvida através da apresentação de sete afirmações que o respondente deveria avaliar através de uma escala de cinco pontos. O trabalho avalia a relação didático-pedagógica da presença da tecnologia para mediar esta aprendizagem.

Palavras-chave: TICs; curso semi-presencial; disciplina a distância.



1. Introdução

Este trabalho pretende apresentar os resultados parciais de uma pesquisa que tem como objetivo geral investigar a atuação docente em disciplinas a distância em cursos presenciais na área de formação de professores de uma instituição superior do interior do Estado de Minas Gerais. No contexto desta pesquisa, considera-se disciplina semi-presencial as que são ministradas parcialmente ou totalmente a distância e com as avaliações presenciais.

Considerou-se um dos critérios definidos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) para a avaliação das instituições que atuam com educação a distância (EAD) e que envolve diretamente a atuação do docente. É o indicador “Uso da tecnologia de informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem” da dimensão denominada “Organização didático-pedagógica” do instrumento de avaliação definido pela Portaria ministerial nº 1326/2010 que estabelece as dimensões e os critérios que norteiam o SINAES.

O objetivo específico deste trabalho é identificar através das respostas dos docentes sobre a importância da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) que estão disponíveis na instituição para a transmissão dos conteúdos programáticos e também como ferramenta de interação com os discentes no transcorrer da disciplina a distância.

O questionário consiste de sete frases relacionadas a utilização

das TICs no cotidiano escolar e que cada respondente deveria avaliar a frase segundo o grau de importância que considera para a situação, considerando a escala Likert, onde o valor um significa “Nada importante”, o dois representa “Pouco importante”, o número 3 indica “neutro”, o quatro significa “Importante” e o último número da escala representa “Muito importante”.

É uma pesquisa aplicada, exploratória, de abordagem qualitativa e do tipo estudo de caso. Esta definição foi adotada pela natureza do objeto de pesquisa ser as práticas didáticas de um grupo de professores de um curso de graduação presencial em uma instituição superior que ministram disciplinas semi-presenciais neste curso.

Para a análise dos dados coletados utiliza-se as abordagens quantitativa e a qualitativa que são amplamente difundidas. Para Goldenberg (1997, p.62), a utilização de diferentes abordagens de pesquisa contribui para a análise de diferentes questões, ou seja, “o conjunto de diferentes pontos de vista, e diferentes maneiras de coletar e analisar dados (qualitativa e quantitativamente), que permitem uma idéia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema”.

A instituição possui dois cursos que atendem aos objetivos da pesquisa, o curso de Química com cinco docentes envolvidos nas disciplinas alvo da pesquisa e todos os professores devolveram os questionários preenchidos e o curso de Pedagogia, onde cinco dos oito professores responderam ao Instrumento de Pesquisa. Deste modo, 77% do total de Sujeitos atenderam a solici-



tação de participação e devolveram o Instrumento de Pesquisa preenchido.

2. Desenvolvimento

O docente universitário é desafiado pelo rápido avanço dos recursos tecnológicos que permitem aos colegas de profissão e aos alunos oportunidades de comunicação e também de acesso às informações. E assim exige do docente um grande esforço para compreender o alcance destes instrumentos e também o seu funcionamento.

Usar a TICs no cotidiano escolar é uma realidade e uma necessidade para o docente no ensino superior. A maioria dos discentes possuem acesso aos recursos e os utilizam para se comunicar ou informar. Deste modo, são os docentes que necessitam de capacitação para a utilização em seu cotidiano. Assim, com a utilização das TICs surgiram modificações na forma de apresentação dos conteúdos disciplinares. Usar blogs, vídeos, hiperlinks, chats e email entre outros recursos já são realidade em muitas escolas e para muitos.

Considerando que a modalidade de EAD é praticada a mais de um século no Brasil, mas que possui uma regulamentação recente, pois no ensino regular aparece primeiramente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) através do Decreto nº 9394/1996, que em seu artigo 80 faz a primeira referência oficial a esta modalidade. Segundo o IPAE (2007), as primeiras nor-

mas surgiram na década de 60, e pode-se citar o Código Brasileiro de Comunicações (Decreto-Lei nº 236/67) e a LDB da Educação Nacional (Lei 5.692/71). “Essa última abria a possibilidade para que o ensino supletivo fosse ministrado mediante a utilização do rádio, televisão, correspondência e outros meios de comunicação” (IPAE, 2007, p.2).

Há um conjunto de documentos do Ministério da Educação com referência ao tema abordado. Pode-se inicialmente considerar a criação através do Decreto nº 1917/1996 e a posterior extinção da Secretaria de Educação a Distância (SEED) através do Decreto nº 7480/2011, que teve o papel de indutora, normatizadora e supervisora do modelo de educação a distância no Brasil no período de expansão e consolidação da EAD. Com a publicação da LDB e posteriormente com uma série de publicações de documentos oficiais que organizam e regulam a EAD e o ensino semi-presencial no Brasil. É um documento publicado pela SEED denominado “Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância” que norteia todo o processo de organização e avaliação da EAD, e é um compilado dos decretos e portarias vigentes sobre o assunto.

A Portaria nº 4059/2004 do Ministério da Educação estabelece a oferta de disciplinas na modalidade a distância em cursos presenciais até o limite de vinte por cento (20%) da carga horária total do curso em uma nova modalidade de ensino, agora denominado de semi-presencial, onde o discente convive com disciplinas presenciais e a distância ao mesmo tempo.



A portaria permite a alteração do projeto político pedagógico do curso presencial para incluir as disciplinas a distância, desde que o curso tenha cumprido os ritos do reconhecimento.

[...] o Ministério da Educação autorizou a implementação da semipresencialidade nos cursos de graduação reconhecidos das instituições de ensino superior. Os cursos de graduação que desejam ofertar disciplinas na modalidade semipresencial devem regulamentá-las nos projetos pedagógicos, respeitando o limite de 20% (vinte por cento) da carga horária prevista para a integralização curricular (MARCHI; ARAÚJO; ISTREIT, 2008, p.1-2).

E o parágrafo primeiro do artigo primeiro da portaria, define a modalidade semi-presencial

[como sendo] quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota (BRASIL, 2004).

O parágrafo segundo do artigo primeiro determina que as disciplinas serão oferecidas integralmente ou parcialmente, “desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso” (BRASIL, 2004). O parágrafo terceiro diz que “as avaliações das disciplinas ofertadas na modalidade referida no caput serão presenciais” (BRASIL, 2004).

Ao publicar a portaria nº 1326/2010, o Ministério da Educação institui um instrumento de avaliação no âmbito do SINAES para

a modalidade de EAD e também institui os parâmetros que regem esta avaliação e que está em consonância com os parâmetros de qualidade instituídos anteriormente. Pode-se observar no instrumento que estão distribuídas quarenta e sete categorias em três dimensões. As dimensões são intituladas de Corpo social; Organização didático pedagógica e por último, a das Instalações físicas e cada qual possui pesos diferentes para a composição da avaliação final.

Segundo Lessard e Tardif (2008), a utilização das TICs na escola são inevitáveis e podem modificar o papel do docente, “deslocando o seu centro, da transmissão dos conhecimentos para a assimilação e a incorporação destes pelos alunos” (p.268) e os docentes devem se capacitar para utilizá-las em suas atividades pedagógicas.

E pode-se completar que não é suficiente capacitar o professor para o uso das TICs. É necessário que seja preparado para a manipulação de informações e para um posicionamento crítico diante dessa realidade. Logo o professor deve fazer uso delas no sentido de influenciar o modo com que os alunos freqüentam o ambiente da sala de aula (FREITAS, 2007, p.4).

Com as TICs, um conjunto expressivo de ferramentas está disponível para os professores e as instituições utilizarem na interação com os discentes. A integração entre as mídias utilizadas neste processo e o projeto pedagógico do curso deve refletir o papel de cada ator no processo educacional e assim como os resultados a serem alcançados na formação do aluno, na conse-



cução de seu objetivo que é de construir o seu conhecimento.

Deve-se considerar a importancia dos recursos tecnológicos, mas independentemente dos recursos usados, o importante são os modelos e práticas de ensino, que são uma dimensão crítica em qualquer situação de ensino e aprendizagem, pois delas dependem para o sucesso.

Sena (2010, p.4) diz que os professores podem apresentar variações de concepções e práticas pedagógicas, tanto novas como conhecidas, mas o importante é a utilização do computador a serviço da educação, *“de tal maneira que os objetivos de sua utilização estejam voltados para educandos e educadores. Objetivos que priorizem uma educação construída e significativa”*.

3. Resultados e considerações finais

As frases afirmativas apresentadas estão relacionadas com a utilização das TICs no processo ensino-aprendizagem, considerando a necessidade de comunicação e apresentação do material instrucional para o aluno, permitindo o desenvolvimento da disciplina a distância.

A primeira frase, “O computador é uma ferramenta para a comunicação e a transmissão de conteúdo didático”, 10% considerou pouco importante, 30% considerou importante e 60% considerou muito importante. As outras opções da escala não foram utilizadas. Assim, 90% dos docentes respondentes acreditam que o computador é uma ferramenta considerada apropriada como su-

porte as disciplinas a distancia.

A segunda frase, “A internet é uma fonte de comunicação para a EAD”, foi considerada por 50% dos docentes como muito importante para a interação na modalidade a distância e outros 30% consideraram importante e ainda há 10% que considera neutra e 10% que não fez consideração sobre a frase.

A próxima frase, afirma sobre “Utilizar os recursos de bate-papo e chat para momentos síncronos a distância”, e conforme as considerações dos respondentes, pode-se observar que nenhum docente considerou pouco importante ou neutra a utilização de recursos de comunicação síncrona e que 80% dos respondentes consideraram importante ou muito importante e observa-se que um não respondeu e outro considerou nada importante

Nos cursos semipresenciais e a distância as formas cooperativas e colaborativas de ensino baseadas no ambiente virtual podem ser utilizadas na maioria das atividades. Buscas temáticas on-line, fóruns, chats e muitos outros trabalhos diferenciados podem ser feitos tendo como meta a interação e a comunicação entre todos os participantes (KENSKI, 2008, p.14).

A frase quatro, afirma que “Usar arquivos de vídeos e sonoros nas aulas a distância” e foi considerada por 50% dos respondentes como importante e para 30% foi considerada muito importante e os 20% restantes consideraram neutro e as opções nada ou pouco importante não foram indicadas nos questionários.



A quinta frase, “Usar comunicação assíncrona para promover a integração aluno-aluno e aluno-professor”, foi avaliada como importante para 80% dos docentes e 20% como neutra, e as outras opções não foram assinaladas.

Pode-se observar que as frases 3, 4 e 5 tiveram 80% dos respondentes considerando-as importante ou muito importante e assim pode-se pensar que para o grupo de docentes entrevistados, o uso de comunicação síncrona e/ou assíncrona e também a distribuição de arquivos de vídeos e sonoros para promover a interação com os alunos é uma ação significativa e que estas ações coadunam com a literatura pesquisada.

E Kenski (2008) escreve que vários autores consideram importante o uso das TICs e que entre as utilidades está a *“criação de espaços de interação síncronos (como chats, por exemplo) e assíncronos (como fóruns, Wikis, blogs) para discussão de temas e produção coletiva”* (p.13).

A frase 6 propõe “Utilizar Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) contribui para o andamento das aulas a distância”, e pode-se observar que é importante para 50% dos docentes e muito importante para 40% e 10% não avaliou a frase.

A sétima frase afirma que “Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem complementam o que fazemos em sala de aula”, e para 50% dos docentes respondentes a consideraram “muito importante” e 40% avaliou como “importante” e somente para 10% a considera neutra.

A avaliação das frases 6 e 7 possuem 90% de consideração dos respondentes para a situação de importância do uso dos AVAs para as atividades inerentes a sala de aula e 10% que não avaliou ou considerou neutra a utilização.

Após a apresentação dos dados, da análise e interpretação das frases da categoria, pode-se notar que há uma opção majoritária para a opção “importante” na escala de valoração por parte dos docentes respondentes e uma segunda opção com uma quantidade significativa de escolha que é a opção “muito importante” e ainda a opção “neutra” que recebeu votos em quatro das sete frases e somente em duas situações ocorreu de que um dos respondentes considerou a opção nada importante ou a opção pouco importante. Há de considerar que um sujeito da pesquisa não valorou três fases da categoria, possivelmente por não ter uma opinião formada sobre o tema em pauta ou não querer se posicionar sobre a situação apresentada.

E segundo Freitas (2007, p.2), a sociedade necessita de que os indivíduos tenham formação global que permita a adaptação rápida às novas tecnologias e que este homem necessita de dominar conceitos básicos de aprendizagem que são imprescindíveis no processo de construção do conhecimento. E os docentes entrevistados apresentam em sua maioria uma postura de quem buscar este novo posicionamento perante a carreira.

E como apresenta Sena (2010) em seu trabalho, contribuindo para a discussão quando coloca que a concepção mais elaborada está nos professores que percebem o potencial construcionis-



ta, que vão além do uso da computação como repositório de informações, ao compreenderem que “as tecnologias podem proporcionar diferentes ambientes que possibilitam a construção de conhecimento” (p. 7).

E pode-se concluir que a modalidade semi-presencial é uma opção que permite a flexibilização curricular através da utilização das TICs e do emprego de materiais didáticos especialmente desenvolvidos para esta finalidade. E escrevem Marchi; Araújo e Istreit (2008) que uma parte da missão da instituição é quanto ao uso das TICs em prol da formação humana e profissional, “uma vez que o aluno incorpora tal instrumental ao seu cotidiano em busca do cumprimento dos objetivos da disciplina” (p. 3).

E pode-se finalizar concluindo que o uso das TICs no cotidiano escolar é irreversível e cada vez mais significativo, mas ainda há um longo caminho a ser percorrido através da capacitação dos professores para uma utilização mais efetiva destes recursos.

Referências

BRASIL. (2004). Portaria Ministerial nº 4059, de 10 de dezembro de 2004. Dispõe sobre a modalidade de educação semi-presencial. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 13 dez. 2004. ISSN 1677-7042.

FREITAS, N. K. (2007). Novas tecnologias, educação, formação de professores e construção do conhecimento. Revista Iberoamericana de Educación. v.44, n.5, 25 nov. 2007.

GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa quantitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record.

IPAE - Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação. Os reflexos da nova regulamentação da educação a distância nas escolas de educação básica e superior e nas instituições de pesquisa científica e tecnológica (Estudo técnico sobre os Decretos nºs 5.622, de 19 de dezembro de 2005 e 6.303, de 12 de dezembro de 2007. (2007). Rio de Janeiro. Disponível em:

<http://www.ipae.com.br/et/14.pd>

KENSKI, V. M. (2008). Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias. Cadernos de Pedagogia Universitária, São Paulo: USP, v.7, nov. 2008.

LESSARD, C. & TARDIF, M. (2008). As transformações atuais do ensino: três cenários possíveis na evolução da profissão de professor? In: TARDIF, M. e LESSARD, C. (Orgs.). O Ofício de professor: História, perspectivas e desafios internacionais. Petrópolis: Vozes, p. 255-277.

MARCHI, A. C. B. De; ARAÚJO, D. de D. & ISTREIT, I. R. (2008). Modalidade semipresencial de ensino: alguns resultados da implantação em disciplinas de graduação da UPF. Revista novas tecnologias na educação. Porto Alegre, v.6, n.2, dez. 2008. CINTED-UFRGS.

SENA, R. M. (2010). Trabalho docente e novas tecnologias: concepções e práticas educacionais. In: DALBEN, A. I. L. F. et al. (Orgs). Encontro nacional de didática e prática de ensino (Endipe), XV. Belo Horizonte (MG). Anais.... UFMG, CD-ROM.



12 E-PORTFOLIO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: AVALIAR PARA APRENDER E DESENVOLVER A COMPETÊNCIA DIGITAL

[Ver vídeo](#)



Susana Margarida Oliveira Gonçalves

susana_goncalves_sapo.pt

Estela Pinto Ribeiro Lamas

estela.lamas@mac.com

Lourdes Montero

lourdes.montero@usc.es

Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de
Compostela, Espanha

Resumo

Este artigo dá a conhecer os resultados da análise realizada a quinze E-Portfolia dos professores em formação inicial, do Mestrado em Ensino de Educação Musical do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação Jean Piaget/Arcoze-lo, nos anos letivos 2010/2011 e 2011/2012. Este trabalho de investigação é um estudo de caso múltiplo inscrito num paradigma qualitativo, que foca a investigação no “caso” (*E-Portfolio*), desenvolvendo-se com marcos temporais (anos letivos 2010-2011 e 2011-2012) e espaciais (Escola Superior de Educação Jean Piaget/Arcoze-lo) bem definidos. Esta análise permite uma primeira abordagem ao modo como foi estabelecido o equilíbrio entre o *E-Portfolio* como processo e como produto, sendo esta a etapa inicial do processo de investigação, que cria as condições à realização de entrevistas aos autores dos E-Portfolia e aos professores formadores, com o intuito de registar diferentes enfoques da realidade em estudo, cruzando-os, para que os pontos fortes e os pontos fracos possam ser evidenciados. A análise dos E-Portfolia tem os seguintes objetivos: analisar a abordagem conceptual de *E-Portfolio* na perspetiva dos professores em formação; analisar as perceções dos professores em formação, relativamente à construção do *E-Portfolio*; identificar





os formatos presentes no *E-Portfolio* e o tipo de documentos a eles associados.

Palavras-chave: e-portfolio; tecnologias da informação e da comunicação; avaliação; ensino e aprendizagem.

1. Introdução

Nas duas últimas décadas, inúmeras investigações desenvolveram-se no âmbito do *E-Portfolio* nas Instituições do Ensino Superior (IES). As conclusões das investigações revelam a ausência de equilíbrio entre o *E-Portfolio* como processo e como produto. A ênfase no *E-Portfolio* como produto, em detrimento do *E-Portfolio* como processo, coloca em causa o objetivo fundamental da implementação do *E-Portfolio*, que o desenvolvimento de competências favorecedoras à Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV) (Barrett, 2011). Verifica-se a predominância do *E-Portfolio as test* (Wilkerson & Lang, 2003), centrado nos propósitos das IES, em detrimento do *E-Portfolio as story* (Paulson & Paulson, 1994), em que o aluno é o centro do processo de ensino e aprendizagem. Aponta-se como causa desta situação, o facto das IES serem confrontadas com uma administração central, que aposta a avaliação da qualidade da Formação de Professores no sentido mais burocrático, do que no sentido de um encorajamento de práticas educativas inovadoras, que possibilitem

uma aprendizagem centrada no professor em formação (Lamas & Montero, 2011).

2. Reforma universitária

A reforma universitária é uma reforma do pensamento no sentido de um pensamento complexo, com o objetivo de religar o conhecimento fragmentado e compartimentalizado e enfrentar os desafios da incerteza. A complexidade da realidade exige que a formação de professores valorize a reflexividade do profissional, de forma a torná-lo capaz de enfrentar a imprevisibilidade e a singularidade. Nesta medida, em nossa opinião, poderemos acrescentar à proposta de Paulson e Paulson (1994), a ideia do *E-Portfolio* como metacognição e como meta-avaliação.

Tomando como referência a problematização de Montero (2001:50), presente na passagem que se segue:

Se as condições para a acção são sempre imprevisíveis e singulares, [...], parece difícil aceitar que a actividade prática seja exclusivamente presidida pela verdade científica objectivável e generalizável. Tal tipo de verdade não é suficiente e deve ser complementada, [...] com a capacidade de identificar e resolver problemas únicos e singulares [...].

cremos poder afirmar que aponta-se aqui para a necessidade da formação de profissionais reflexivos e não meros aplicadores de uma técnica que lhes é fornecida. Aliada à formação de profissionais reflexivos focaliza-se o domínio da Didática. O grau de



adequação do processo de ensino e aprendizagem depende, também, do domínio da Didática, porque esta permite estruturar o saber (ciência) em função do aprendente, recorre a métodos e técnicas (técnica) que potenciam a aprendizagem desse saber por parte do aluno e visa envolver (arte) o aluno partindo dos seus interesses e necessidades (Lamas, 2011).

3. E-Portfolio

Avaliar para aprender

O equilíbrio entre o *E-Portfolio* como processo e como produto é concretizável pela prática de uma avaliação formativa reguladora que, a dado momento, é seletiva e negociada (Perrenoud, 1999). Assume-se, deste modo, a avaliação formativa de dois pontos de vista: a avaliação formativa reguladora do processo de ensino e aprendizagem e que vigora ao longo do processo de ensino e aprendizagem e a avaliação formativa com carácter seletivo, que se verifica no final do processo de ensino e aprendizagem, com o objetivo de selecionar numa base negocial. Este carácter negocial acontece, através da heteroavaliação do professor relativamente ao aluno e da autoavaliação do próprio aluno sobre as competências atingidas e que foram propostas no início do processo de ensino e aprendizagem. Enquanto a avaliação formativa reguladora decorre ao longo da construção do *E-Portfolio* como processo, a avaliação formativa de carácter negocial ocorre sobre o *E-Portfolio* como produto. Daí decorre

que, a avaliação formativa reguladora e de carácter seletivo-negocial constitui uma avaliação para a aprendizagem e assim estabelece-se o equilíbrio entre o *E-Portfolio* como processo e como produto, melhor dizendo, origina-se uma interação que resulta numa melhoria para ambos.

Desenvolvimento da competência digital

O *E-Portfolio* potencia o desenvolvimento das competências próprias à ALV e o desenvolvimento da competência digital, entendida como um saber em uso que permite ao indivíduo utilizar as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) para atingir objetivos específicos.

Tornámo-nos numa “sociedade digital”, na qual a Educação a Distância é uma realidade cada vez mais presente; devemos esforçar-nos para nela nos integrarmos (Sousa & Lamas, 2006). O rápido desenvolvimento das TICs exige uma urgente mudança dos paradigmas educacionais tradicionais das IES. Em poucos anos, a forma de obter, de transmitir e de partilhar informação alterou-se rapidamente. Por conseguinte, urge que a proposta de desenvolvimento da competência digital seja integrada nos planos de estudo universitários (Gewerc, Montero, Pernas & Alonso, 2011).

Este instrumento implica a comunicação por sincronia e assincronia, potenciando estratégias de aprendizagem diversificadas. As TICs associadas ao *E-Portfolio* servem como recurso didáti-



co, ao serviço da adequação do processo de ensino e aprendizagem, ao sujeito cognoscente, e como recurso pedagógico, ao facilitar a aproximação desse mesmo sujeito ao objeto cognoscível (Lamas & Lamas, 2011).

Dominar as TICs é indispensável à integração satisfatória do indivíduo na sociedade ao longo da vida. A competência digital é, por conseguinte, considerada como competência chave (Eurydice, 2002) na sociedade atual.

Em suma, o *E-Portfolio* potencia o desenvolvimento da competência digital, mas também o das competências propícias à ALV, constituindo-se esta como um dos reptos da educação do século XXI.

4. Métodos

4.1. Participantes

O objeto de estudo do trabalho de investigação é o *E-Portfolio* construído por professores em formação, no âmbito das Unidades Curriculares do Mestrado do Ensino de Educação Musical no Ensino Básico, na Escola Superior de Educação Jean Piaget/Arcozelo, nos anos letivos 2010-2011 e 2011-2012.

4.2. Medidas e instrumentos

O estudo dos E-Portfolia dos professores em formação do Mestrado em Ensino de Educação Musical no Ensino Básico, da Escola Superior de Educação Jean Piaget/Arcozelo, nos anos leti-

vos 2010/2011 e 2011/2012, visa recolher dados que permitam analisar o modo como o *E-Portfolio* é construído. O resultado expectável desta tarefa é a verificação do equilíbrio entre o *E-Portfolio* como processo e como produto.

4.3. Desenho da pesquisa

A Figura 1 enquadra o estudo de caso múltiplo.

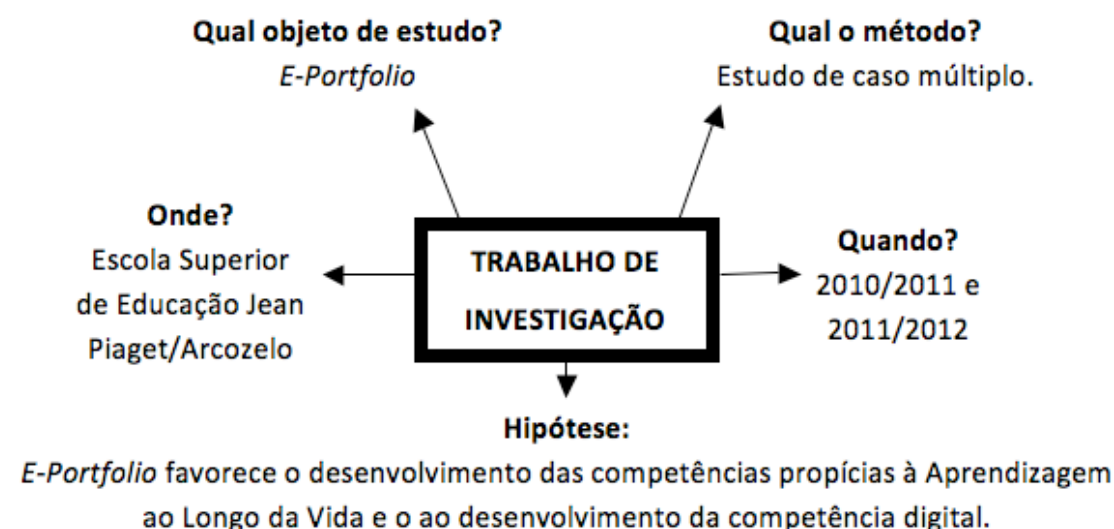


Figura 1 – Desenho do trabalho de investigação

4.4. Resultados

O estudo dos E-Portfolia incidiu sobre três dimensões: formatos, abordagem conceptual (propósitos e definições) e reflexão.

Relativamente à primeira dimensão, identificamos os formatos



presentes no *E-Portfolio* e o tipo de documentos a eles associados. A este propósito observe-se a Tabela 1.

Tema	Dimensão	Domínio	Particularidades registadas
E-Portfolio	Formato	Texto	Reflexões, grelhas de avaliação, revisões teóricas, fichas de leitura, planificações, glossários, fichas de observação de filmes e fichas de autoavaliação
		Vídeo	Vídeo-clips
		Fotografia	Reportagens fotográficas e fotografias
		Esquema	Mapas conceptuais

Tabela 1 – Dimensão “formato” estudada nos E-Portfólios

Quanto à abordagem conceptual, observe-se a Tabela 2 que apresenta os propósitos e a conceptualização de *E-Portfolio* para os estudantes.

E-Portfolio	
Abordagem conceptual	
Propósitos/Unidades de contexto	Conceptualização/Unidades de contexto

Registar, organizar, colaborar e partilhar o processo de ensino e aprendizagem/“O meu objectivo é partilhar a construção do meu processo de desenvolvimento profissional e ensino-aprendizagem[...]” (João em <http://e-carlospinto.weebly.com/>)

Um espaço/local onde organizam os trabalhos realizados durante o período de formação/“[...]Vejo como um trabalho reflexivo sobre tudo o que eu for elaborando. Ao longo do tempo em que vou elaborando trabalhos, estes trabalhos ficam anexados[...]” (Pedro em <http://heonsantos.webnode.pt/>)

Serve como instrumento de avaliação/“Portefólio Digital, é um local de multimédia onde podemos colocar, mostrar e organizar todo o tipo de trabalhos, permitindo desta forma ao avaliador, uma avaliação mais activa e com uma visão de todo o processo ensino-aprendizagem do aluno ao longo de um período [...]” (Bruno em <http://jorgelousado.webnode.pt/>)

Uma ferramenta para a reflexão/“Para mim o portfólio é [...]uma visão[...]sobre o processo de aprendizagem.[...]é o espaço para reflectir sobre a sua viagem.[...] Esta ferramenta possibilita a cada indivíduo escolher e procurar novas formas de saber de uma forma autónoma,[...]” (José em <http://musicapaulosousa.webnode.pt/>)

Estimular a reflexão e a interação entre a teoria e a prática/“O portefólio tem como objectivos: estimular o pensamento reflexivo, incentivar a reflexão na e sobre a acção e permitir fazer conexões entre teoria e prática.” (Carlos em <http://percursosmusicais.webnode.com/>)

Um processo inacabado/“[...] é um processo inacabado e em constante construção.” (Hugo em <http://vivenciasexistenciais.yolasite.com/>)

Tabela 2 – Dimensão “abordagem conceptual” estudada nos E-Portfólios



No que diz respeito à dimensão da reflexão, é de salientar as evidência de reflexão (retro)(pro)spetiva e de reflexão na ação. A esse respeito observe-se a Tabela 3.

Tema		E-Portfolio	
Dimensão	Reflexão		
Domínio	retrospectiva	na ação	prospetiva
Unidades de contexto	“[...]”resolvi algumas lacunas" na minha Pedagogia. Ou seja, em cerca de 20 anos de serviço a leccionar e com um curso especializado num instrumento[...]" (Nuno em http://carlossousa.yolasite.com/tdc.php)	Confesso que agora já me sinto um pouco mais à vontade quanto à realização dos trabalhos na página do moodle[...].” (Raquel em I em http://www.wix.com/drumscinderela/111#!__daeem)	“[...], considero que esta disciplina me irá orientar em diversas perspetivas, [...] Considero esta disciplina muito pertinente para dar continuidade ao meu percurso como discente, e como docente para pôr em prática conhecimentos mais aprofundados e relacioná-los [...]” (Raquel em http://www.wix.com/drumscinderela/111#!__daeem)

Tabela 3 – Dimensão “reflexão” analisada nos E-Portfolia

4.5. Discussão/Conclusões

Da análise realizada, salientamos as seguintes conclusões:

1. O *E-Portfolio* possibilita a utilização de vários formatos e por conseguinte a organização de vários tipos de documentos, que apontam, quer para a dimensão profissional, quer para a dimensão académica e pessoal.
2. O *E-Portfolio* parece ser assumido pelos estudantes como produto e como processo. Como produto, porque é apontado como propósito para a construção do *E-Portfolio* a avaliação por parte do professor formador. Como processo, porque o *E-Portfolio* é apontado como instrumento para a reflexão e propiciador à interação entre a teoria e a prática.
3. O *E-Portfolio* propicia a reflexão, porque surgem evidências de reflexão (retro)(pro)spetiva.

Este estudo dos E-Portfolia exige a triangulação de dados. Neste sentido, em sequência, proceder-se-á à realização de entrevistas aos estudantes.

Referências

Barrett, H. (2011). Balancing the two faces of E-Portfolios. Disponível em: <http://electronicportfolios.org/balance/balancingarticle2.pdf>

Eurydice. (2010). Focus on higher education in europe 2010 - The impact of the bologna process. Disponível em:



http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/122EN.pdf

Gewerc, A., Montero, L., Pernas, E., & Alonso, A. (2011). Competencia digital y planes de estudio universitarios. En busca del eslabón perdido. Revista de Universidad Sociedad del Conocimiento (RUSC), Vol. 8, n.º 2, págs. 14-30. UOC. Disponível em:

<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n2-gewerc-montero-pernas-alonso/v8n2-gewerc-montero-pernas-alonso>

Lamas, E. M., & Lamas, E. P. (2011). Educação digital - que potencialidades para o processo ensino-aprendizagem? Conferência Online de Informática Educacional (pp. 188-195). Disponível em:

<http://www2.coied.com/2011/ebook/>

Lamas, E. P. (2011). Formação avançada de professores - condição para uma aprendizagem de qualidade - Contributos do Instituto Piaget em tempos de mudança. Arcozelo: Escola Superior de Educação Jean Piaget/Arcozelo.

Lamas, E. P., & Montero, L. (2011). Evaluation of the impact of a joint doctorate programme [usc-ip]. In E. Eisenschmidt, & E. Löfström, Developing quality cultures in teacher education: Expanding horizons in relation to quality assurance (pp. 80-96). Estonia: Tallin University.

Montero, L. (2001). A construção do conhecimento profissional docente. Lisboa: Instituto Piaget (Coleção Horizontes Pedagógicos), 212-237.

Paulson, F., & Paulson, P. (1994). Assessing portfolios using the constructivist paradigm. Disponível em:

<http://eric.ed.gov/PDFS/ED376209.pdf>

Perrenoud, P. (1999). Construir as competências desde a escola. Porto Alegre: Artmed [trad. português].

Sousa, S., & Lamas, D. (2006). A confiança e o desempenho dos alunos em aulas à distância pela Internet. Disponível em:

<http://bdigital.unipiaget.cv:8080/jspui/bitstream/10964/161/1/A%20confian%C3%A7a%20e%20o%20desempenho%20dos%20alunos.pdf>

Wilkerson, J., & Lang, W. (2003). Portfolios, the pied piper of teacher certification assessments: Legal and psychometric issues. Education policy analysis archives. Disponível em:

<http://epaa.asu.edu/epaa/v11n45/>



13 EDUCAÇÃO SEXUAL EM FILMES INFANTIS: A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS COMO RECURSOS EDUCATIVOS

Sônia Maria Martins de Melo

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis,
Brasil

soniademelo@gmail.com

Raquel da Veiga Pacheco

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis,
Brasil

raquelvpacheco@gmail.com

Resumo

O presente projeto de mestrado aqui apresentado tem seu desenvolvimento entre março de 2012 e fevereiro de 2014. O principal objetivo proposto é analisar como recursos educativos os três últimos filmes da boneca Barbie: *BARBIE: Vida de Sereia*, *BARBIE: Moda e Magia* e *BARBIE: e o Segredo das Fadas*, produzidos nos Estados Unidos e lançados no Brasil entre os anos de 2010 e 2011 e as possíveis influências causadas na educação de crianças e jovens, a partir de conteúdos subjacentes de educação sexual neles presentes. Este projeto se justifica na medida em que a personagem Barbie é uma das figuras femininas mais conhecidas nas brincadeiras infantis e juvenis há várias gerações em todo o mundo. Esse fenômeno da boneca que representa um personagem, extrapolou o universo infantil da brincadeira e passou a estar presente em diferentes mídias, vivendo diferentes experiências imaginárias, mas mantendo um perfil constante, relacionado a um modelo feminino proposto que acaba por influenciar os contextos educacionais. Pensar a personagem, seus filmes e as interfaces com a educação sexual é importante, pois pode permitir vislumbrar comportamentos desencadeados ou estimulados pelos filmes e pela personagem, e apontar novas estratégias de educação enriquecidas com recursos educativos digitais que sejam utilizados de forma conscientemente crítica.

Palavras-chave: recursos educativos, educação sexual emancipatória, filmes da personagem Barbie.



1. O projeto

Inovações tecnológicas, tais como a televisão e o cinema, e seus efeitos na educação, no processo de ensino-aprendizagem, são temas em constante discussão. Entretanto, deve-se pensar que muitas vezes uma análise crítica mais específica sobre filmes como recursos educativos digitais passa despercebida ou fica banalizada. Sabe-se que a TV aberta no Brasil é concessão pública, com objetivo de informar e educar e, portanto, o seu acesso está disponível para as grandes massas. Tais inovações tecnológicas, tais como os filmes da Barbie, podem ser instrumentos educativos de grandes possibilidades pedagógicas, inclusive nos processos de educação sexual intencional. Mas há que se avaliar até que ponto tais programas trazem uma bagagem conservadora ou emancipatória.

A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) com certeza possui grande poder de educar a tudo e a todos; uma das maneiras utilizadas pelos meios de comunicação atualmente refere-se ao emprego de personagens com determinadas características que educam numa ou noutra direção, assim como enfoca o objeto desta pesquisa em andamento entre março de 2012 e fevereiro de 2014. O estudo em questão abarca os três últimos filmes relacionados à personagem Barbie produzidos nos Estados Unidos e lançados no Brasil entre os anos de 2010 e 2011: *BARBIE: Vida de Sereia*, *BARBIE: Moda e Magia* e *BARBIE: e o Segredo das Fadas*. Essa opção foi tomada porque esses são filmes produzidos e lançados muito re-

centemente, estando ao alcance de uma investigação mais contextualizada.

Busca-se nesse estudo investigar as possíveis influências causadas na educação de crianças e jovens a partir de conteúdos subjacentes de educação sexual neles presentes. Os filmes da personagem Barbie, aqui entendidos como recursos educativos digitais, transmitem mensagens claras e também outras subliminares, as quais são absorvidas em maior ou menor grau, dependendo da faixa etária do público. Entre as características que afetam essa apreensão das mensagens estão as faixas etárias, o nível sócio-econômico, o sexo, a estrutura familiar e o nível de ensino.

Mas, apesar dessas características afetarem a influência exercida, sabe-se que a mídia filmográfica exerce, em geral, uma grande influência sobre a sociedade contemporânea e as nossas crianças e jovens, que, com a sua capacidade imaginativa e repetitiva, traduzem essas influências de diferentes maneiras. Essas traduções podem ser analisadas sob variados aspectos, podendo ser interpretadas de maneira positiva ou negativa, a partir do paradigma do qual se parte para fazer a análise. No caso do projeto em andamento, partimos das possibilidades da construção de um paradigma emancipatório de educação sexual, que pode ser prejudicado pelo uso acrítico de recursos educativos tais como os filmes da Barbie. Isto porque a Barbie aparece nas atitudes das crianças, que colocam a boneca vivendo fatos que elas já percebem ao seu redor, mas estas brincadeiras seguem



sempre modelos de um viver proposto por e para aquela personagem. Colocam a boneca para fazer o que elas acham que gostam, como ir ao *shopping* e fazer algum esporte, mas na verdade parece que fazem o que a Barbie faria ou propõe que elas façam, em seus filmes e outros produtos daí derivados... As histórias refletem o poder da mídia e do consumismo, pois a Barbie é apresentada em todos os produtos comerciais sob sua marca como um paradigma da mulher moderna, que tem namorado e trabalha fora, dentre outras maneiras de viver, representando aquilo que muitas meninas gostariam de ser ou são ensinadas a pensar que gostariam?

Sabemos que as brincadeiras infantis causam muita influência sobre o processo de ensino aprendizagem e vice-versa, e que toda modalidade educativa busca algum tipo de apoio na vida cotidiana onde a literatura, o cinema, a música e as demais artes com seus inúmeros personagens estão presentes. E que personagens nunca são neutros. Mas nesse caso, as interfaces entre educação e sexualidade pensadas a partir da personagem Barbie podem levar a uma reflexão permanente sobre os paradigmas e as vertentes pedagógicas de educação sexual presentes nos roteiros dos filmes e que estão embasando a maneira como crianças e pré-adolescentes vivenciam a sua sexualidade.

Esta pesquisa tem relevância na contribuição sobre as interfaces que existem entre as TICs e processos educativos formais e não formais, sempre sexuais, na medida em que investigará o uso de tecnologia, no caso os filmes para crianças, como um

suporte intencional, agradável e convidativo à educação sexual, desde que usados criticamente. Moran nos auxilia nessa linha de reflexão ao expressar que

A força da linguagem audiovisual está em que consegue dizer muito mais do que captamos, chegar simultaneamente por mais caminhos do que conscientemente percebemos, encontrando dentro de nós uma repercussão em imagens básicas, centrais, simbólicas, arquetípicas com as quais nos identificamos ou que se relacionam conosco de alguma forma (MORAN, 2005, p. 97-98).

A tarefa da educação sexual é uma atribuição da qual não podemos fugir enquanto educadores, já que somos todos e todas sempre sexuais, e sempre educadores uns dos outros nas relações humanas, mas podemos realizá-la de maneira mais consciente, isenta de preconceitos; é um desafio a todo e qualquer educador e educadora no espaço escolar o de comprometer-se com esse trabalho.

A temática pode ser desenvolvida assistindo a esses filmes que propomos analisar, avaliando o comportamento da personagem Barbie, o desenvolvimento das histórias e seus desfechos em contraponto com a vida real. É possível que as crianças e jovens, repitam modelos de comportamento de maneira acrítica, vivenciando consciente ou inconscientemente, preconceitos, tabus, medos, atitudes inovadoras etc., sem se questionarem sobre a relação desses comportamentos com a realidade. Mas também é possível estabelecer com eles relações dialógicas



que apontem para um uso consciente dessas ferramentas midiáticas.

É espantosa a repercussão deste fenômeno de desenhos infanto-juvenis adaptados em diferentes mídias. Nesse sentido a educação sexual pode também se aproveitar deste fenômeno para além da escolarização, ajudando a construir uma rede de significados culturais e comportamentais críticos e que busquem a emancipação humana.

Sartori & Soares (2005) complementam com a seguinte referência:

A explosão das tecnologias da comunicação e informação leva o pensador a afirmar que mais que a utilização de uma técnica ou tecnologia, a problematização e a conscientização são fundamentais no ato pedagógico. Isso não significa ignorar ou rejeitar novas tecnologias ou linguagens; ao contrário, é preciso apropriar-se delas, com critério, para reavivar a humanização do homem: é preciso discutir os meios de comunicação e a quem eles servem. É uma crítica política e não tecnológica.

Portanto, há que se ter claro que, a partir da história da personagem Barbie são construídos sim cenários sociais e particulares sobre a sexualidade no imaginário infantil, dando-lhes sentidos e mais sentidos, bem como definindo significados para a existência humana, com isto necessariamente criando ou transformando os paradigmas sobre educação sexual. Ter isto claro é ponto de partida para qualquer processo educativo.

2. Metodologia

A análise dos filmes da personagem Barbie e sua repercussão será feita com base em Bardin (2009), utilizando a Análise de Conteúdo proposta por ela:

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações. (BARDIN, p.33)

O conteúdo que será analisado é composto pelos três últimos filmes da Barbie: *BARBIE: Vida de Sereia*, *BARBIE: Moda e Magia* e *BARBIE: e o Segredo das Fadas*, produzidos nos Estados Unidos e lançados no Brasil entre os anos de 2010 e 2011. A maioria das camadas sociais hoje no Brasil tem acesso a esse tipo de mídia, uma vez que alguns destes filmes foram veiculados em TV aberta e estão disponíveis em videolocadoras.

A análise dos filmes será feita sob a ótica da sexualidade emancipatória e os elementos teóricos que darão suporte serão tratados na revisão bibliográfica, com o amparo da orientação da pesquisa. Será realizado um estudo sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação TIC's a fim de pesquisar as formas de criação e adaptação de recursos educativos relacionados à temática da sexualidade a partir do tema personagem Barbie.

Considerando que se objetiva compreender as motivações e influências sobre o comportamento infantil a partir da personagem



Barbie, será feito um estudo sobre os conteúdos explícitos e subliminares presentes nesses filmes, buscando identificar categorias que possam estar presentes no processo de educação sexual das crianças e jovens.

3. Resultados esperados

Portanto, pretendemos, com o percurso da presente pesquisa, cumprir com o objetivo geral de contribuir com processos intencionais de educação sexual numa perspectiva emancipatória realizando a análise de conteúdo de filmes – como recursos educativos digitais - da boneca Barbie e neles, das vertentes pedagógicas de educação sexual ali subjacentes. Como objetivos específicos buscaremos: a) levantar o universo filmográfico relacionado à personagem Barbie, fazendo um recorte contextual dos três últimos filmes *BARBIE: Vida de Sereia*, *BARBIE: Moda e Magia* e *BARBIE: e o Segredo das Fadas*, produzidos nos Estados Unidos e lançados no Brasil entre os anos de 2010 e 2011; b) realizar análise de conteúdo dos três filmes acima citados, segundo proposta metodológica de Bardin (2009); c) desvelar e aprofundar as categorias teóricas emanadas da análise sob a perspectiva da interface com a educação sexual, tendo como apoio as vertentes pedagógicas de educação sexual brasileiras propostas por Nunes (1997), como subsídio à propostas intencionais de educação sexual emancipatória.

Esta caminhada em que se investiga o conteúdo de um poder-

so recurso midiático - filmes da Barbie - visa contribuir também para o estudo das tecnologias que podem e devem ser usadas criticamente pelos educadores deste país como suportes pedagógicos intencionais em processos educativos.

Reafirmamos que currículos educativos são plenos de sexualidade, mesmo que oculta, porque feitos por e para pessoas, sempre sexuadas. Portanto, processos e projetos intencionais de educação sexual numa perspectiva de emancipação do ser humano podem, em muito, ser potencializados partindo da análise pedagógica de todo e qualquer recurso que seja utilizado pelas nossas crianças, dentre eles os filmes da Barbie.

Referências

- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Moran, J. M. (2005). Desafios da televisão e do vídeo à escola. In: *Integração das Tecnologias na Educação/Secretaria de Educação a Distância*. Brasília: Ministério da Educação, SEED.
- Nunes, C. & Silva, E. (1997). *As manifestações da sexualidade da criança*. Campinas: Ed. Século XXI.
- Nunes, C. (1997). *Desvendando a sexualidade*. Campinas: Ed. Papirus.
- Sartori, A. S. Soares, M. S. P. (2005). *Concepção Dialógica e as NTICs: a educação e os ecossistemas comunicativos*. In *Anais do V Colóquio Internacional Paulo Freire*, Recife.



Lee, A., Shuttleworth T. J., (produtores) & Wood, A. L. (diretor). (2009). BARBIE: Vida de Sereia. Estados Unidos: Universal Pictures.

Divi-Vardhana S., McCorkindale, S. (produtores) & Lau, W. (diretor). (2010). BARBIE: Moda e Magia. Estados Unidos: Universal Pictures.

Ellis K., Shuttleworth, T. J.(produtores) & Lau, W. (diretor). (2011). BARBIE: e o Segredo das Fadas. Estados Unidos: Universal Pictures.



14 EXAGONI – UM PROCESSO PARA A INTERAÇÃO ENSINO/ APRENDIZAGEM EM MUNDOS VIRTUAIS

Ana Carreira

anacarreira@ua.pt

Duarte Regalado

duarte.regalado@ua.pt

Lia Relvão

liarelvao@ua.pt

Teresa Bettencourt

tbett@ua.pt

Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

Resumo

A utilização educativa das tecnologias da informação e comunicação continua a aumentar; no entanto, não basta aplicar estas tecnologias e esperar que os resultados ao nível das aprendizagens surjam. Neste documento relata-se o desenvolvimento de um trabalho de projeto - *Exagoni* - no âmbito da Unidade Curricular «TIC e Educação em Artes Visuais» do Mestrado em Ensino de Artes Visuais no 3.º CEB e no ES, que teve como principal objetivo a criação de um espaço em *Second Life*, onde as vertentes de ensino, de aprendizagem e de formação pudessem ser potenciadas. O projeto decorreu em várias fases, visando a construção de um espaço em *Second Life*, onde se dá primazia à interação ensino-aprendizagem e à interação social. Essas fases foram as seguintes: abordagem aos objetivos do projeto e, por conseguinte, aos objetivos do próprio espaço e à razão da idealização do espaço, passando ainda, através da metodologia projetual, pelas fases necessárias à sua concretização,. Este artigo refere ainda as potencialidades que este mesmo projeto oferece e potencia, concluindo com uma reflexão sobre a utilização da plataforma *Second Life* no contexto educativo.

Palavras-chave: *second life*, interação, tecnologia, educação, metodologia projetual.



1. Introdução

O presente projeto pretende criar várias possibilidades de interação no mundo virtual, nomeadamente em contextos educativos e sociais. Por isso, foi concebido um espaço de ensino/aprendizagem e outro de convívio, de maneira a responder a essas diversas vertentes de interação.

O conceito constituiu uma tentativa de criar um espaço onde os docentes da Universidade de Aveiro interessados em tal pudessem reunir com os seus alunos e tivessem um espaço à disposição para dar uma aula, organizar uma palestra, ou simplesmente usufruir de um local de encontro, uma vez que a presença virtual em *Second Life* não requer a presença física em grupo para interagir. Depois de implementado o projeto, a ideia é abrir o *Exagoni* a qualquer docente do país ou do mundo que o queira utilizar.

2. Metodologias

De entre as metodologias disponíveis, foi adotada a metodologia projetual, por ser aquela que mais se adequa ao trabalho a desenvolver. Segundo Ventura (2002), a metodologia de projeto é: *“Ação negociada entre os membros de uma equipe, e entre a equipe e a rede de construção de conhecimentos da qual ela faz parte, ação esta que se concretiza na realização de uma obra ou na fabricação de um produto inovador. Ao mesmo tem-*

po em que esta ação transforma o meio, ela transforma também as representações e as identidades dos membros da rede produzindo neles novas competências, através da resolução dos problemas encontrados.” Assim, empenhamo-nos em criar algo inovador, através dos passos que a metodologia acarreta, tentando transformar o meio - um dos nossos principais objetivos.

Nesta metodologia, em vez de se partir dos conteúdos de aprendizagem, parte-se do desafio colocado, o que, por si só, é já um fator que irá favorecer a apetência pela tarefa. O facto de se partir dum problema e da tentativa para o resolver, conduz a que se alcancem várias soluções e assim se vai completando sempre cada vez mais o projeto, o que leva a que sejam pensadas todas as situações e abordadas todas as conjunturas possíveis. Se se juntar a esse facto o trabalho em equipa, estar-se-á a acrescentar uma vertente afetiva que envolve os elementos do grupo de trabalho nas tarefas a desenvolver.

Esta metodologia consiste num método de trabalho baseado na resolução de problemas que surgem da necessidade de responder a um desejo, de resolver uma necessidade ou de enfrentar um desafio. Contribui para tornar a aprendizagem relevante e útil, estabelecendo ligações com a vida real e desenvolvendo competências fundamentais para a formação dos participantes, enquanto cidadãos responsáveis e intervenientes na sociedade atual.



De uma forma global, pode-se definir a metodologia de projeto em três fases:



Figura 1 - as três fases gerais da metodologia projetual

Ou mais detalhadamente, em sete fases:



Figura 2 - as sete fases da metodologia projetual

De acordo com o processo sintetizado nestes gráficos, o projeto *Exagoni* seguiu o seguinte percurso: a partir da problemática criada pela necessidade de criar um espaço de interação de ensino-aprendizagem e social, passou-se à fase de pesquisa sobre o que já existia sobre espaços e edifícios na plataforma *Second Life* e do que poderia ser interessante e útil para os objetivos do *Exagoni*. De seguida, procedeu-se a um *brainstorming* entre os

elementos do grupo, de maneira a cruzar ideias e opiniões. Foram efetuados vários esboços em papel, de maneira a ir moldando e, por fim, a decidir que formas dar ao conceito.

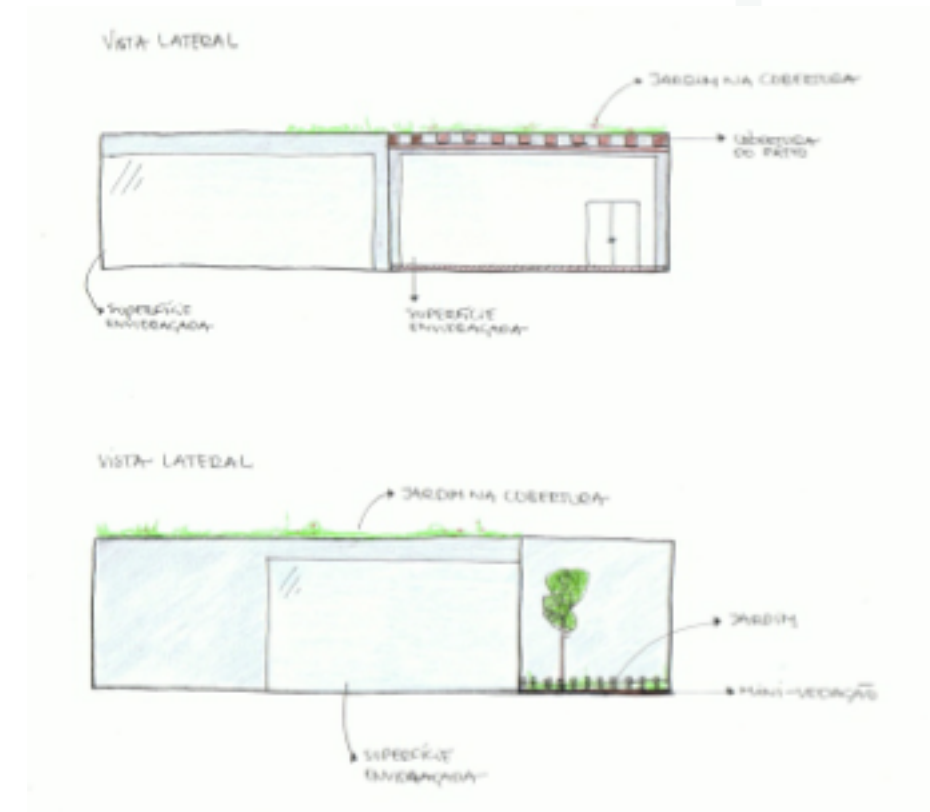


Figura 3 - esboços do projeto

Fizeram-se estudos tridimensionais através de dois programas de modelagem 3D: o **SketchUp 8** (que é um programa da Google de *download* gratuito e que permite uma esquematização rápida em 3 dimensões, com ferramentas fáceis de utilizar e bas-



tante intuitivas. Apesar da sua exatidão não ser perfeita para trabalhos muito complexos, é ideal para estudos de formas, volumes e espaços) e o **ArchiCad 15**, da empresa Graphisoft, que fornece uma licença grátis para fins educacionais (é mais elaborado que o anterior, exige mais conhecimentos do programa em si, mas isso permite também resultados mais semelhantes com o real e um controlo de medidas mais eficaz, assim como uma seleção criteriosa de materiais e texturas. O programa permite ainda realizar os desenhos técnicos relativos ao projeto, que mais tarde irão ser um fator fundamental para a construção exata na plataforma *Second Life*).

Paralelamente, foi desenhada uma imagem gráfica de todo o conceito, trabalhada em **Illustrator CS5**, um programa vetorial da Adobe, o que acabou por influenciar a própria decoração do espaço e a sua paleta cromática. A fase da realização do projeto foi feita diretamente na plataforma *Second Life*, utilizando a maioria das ferramentas que ela oferece.

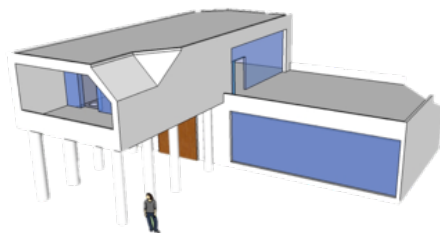


Figura 4 - esboço 3D em SketchUp



Figura 5 - esboço 3D em ArchiCad

3. Projeto

3.1. Objetivos do projeto

O projeto consistiu em desenvolver um espaço que esteja ao dispor do utilizador, proporcionando momentos de aprendizagem, de diversão, de lazer e de conforto. Segundo Morgado (2011), *“As tecnologias atuais de mundos virtuais oferecem potencialidades interessantes para o ensino-aprendizagem de procedimentos”*. Assim, foi extrapolada esta característica para o presente projeto. Ainda Morgado (2011) refere que é consensual que a utilização de simulações em ambiente virtual é, em geral, benéfica para a aprendizagem de procedimentos dos mais diversos conceitos.

Este autor, numa outra vertente, acredita que este tipo de plataforma é extremamente benéfico, porque permite ao utilizador construir os seus próprios conteúdos.

Segundo Bettencourt e Loureiro (2011), os alunos de hoje em dia já crescem e vivem numa era digital e, por isso, são capazes de se mover neste mundo e sentem até necessidade de trabalhar dentro dele. Salientam ainda a importância de uma representação virtual 3D que simule as ações, emoções e gestos humanos, pois isso transmite uma sensação de presença física.

Por tudo isto (grandes potencialidades dos mundos virtuais, sua capacidade para ensinar e aprender procedimentos, a possibilidade que dão ao utilizador de construir os seus conteúdos de



aprendizagem, para além da natividade digital dos alunos contemporâneos), foi intenção da equipa de trabalho construir algo que pudesse ser utilizado no futuro com alunos, quer pelos elementos do grupo (futuros docentes), quer por outros docentes que em tal mostrem interesse.

Além disso, esteve sempre presente para os autores do projeto que, para a real eficácia do espaço criado, ele deveria simular ações, emoções e gestos humanos que dessem credibilidade e aceitação por parte dos utilizadores, contribuindo assim para uma simulação tão aproximada quanto possível das reais ligações humanas e sociais.

3.2. Objetivos do espaço

Assim sendo, o projeto divide-se em duas partes ‘físicas’ que se complementam. Numa das partes, foi desenvolvido um espaço para **Workshops** e, na outra, um **Chill Out Lounge Bar**.

Relativamente à primeira, a sala para *Workshops*, pretende-se que lá se partilhem e se adquiram diversos conhecimentos sobre as mais variadas áreas e que esta seja também um espaço informal de convívio entre formadores e formandos. Espera-se ainda que, através da utilização das várias ferramentas e tecnologias colocadas ao dispor (como por exemplo uma tela interativa passível de ser utilizada para apresentações *powerpoint*), os *workshops* sejam eventos em que há uma grande interação de ambas as partes (professores/formadores – alunos/formandos).

No que diz respeito ao segundo espaço, o *Chill Out Lounge Bar*, criou-se um espaço para relaxar, composto por uma sala interior e um pátio exterior, onde há sempre música, de diversos estilos. Aqui, pode-se ler um livro, encontrar com amigos, fazer reuniões informais, tomar um café, entre muitas outras coisas. O objetivo deste espaço não está totalmente desligado dos objetivos visados pelo espaço de *workshops*, uma vez que ele pretende permitir um momento descontraído num espaço acolhedor e aconchegante, ao mesmo tempo que se criam laços sociais que trarão benefícios ao espaço de aprendizagem propriamente dito.

3.3. Resultados

Após todos os estudos e esboços, tanto bidimensionais como tridimensionais, foi construído o *Exagoni*, em *Second Life*. Neste aspeto, a equipa debateu-se com alguns problemas, devido às opções de ferramentas disponibilizadas pela própria plataforma, mas, de uma maneira geral, o projeto foi construído, na totalidade, tal como tinha sido idealizado.

O piso térreo incorpora a área para os *workshops*, contendo nessa sala várias cadeiras para os alunos/formandos e uma para o professor/formador. Existe uma tela com um *script*, para poderem ser exibidas apresentações em slides, tanto dos professores como apresentações de trabalhos dos próprios alunos, se assim for julgado oportuno. A sala é totalmente envidraçada numa das laterais, de maneira a que o seu interior seja visível



do exterior, de tal maneira que os utilizadores do espaço interior se sintam motivados a explorar a área dos *workshops* – esta visibilidade servirá o objetivo de ter o exterior a participar do interior.

Já no andar de cima, encontra-se o *Chill Out Lounge Bar*, com vários tipos de cadeiras, *puffs* e sofás, na tentativa de responder a qualquer que seja a funcionalidade de que o utilizador necessite na altura, sempre visando a criação de laços sociais e afetivos, determinantes para as situações mais formais de aprendizagem.

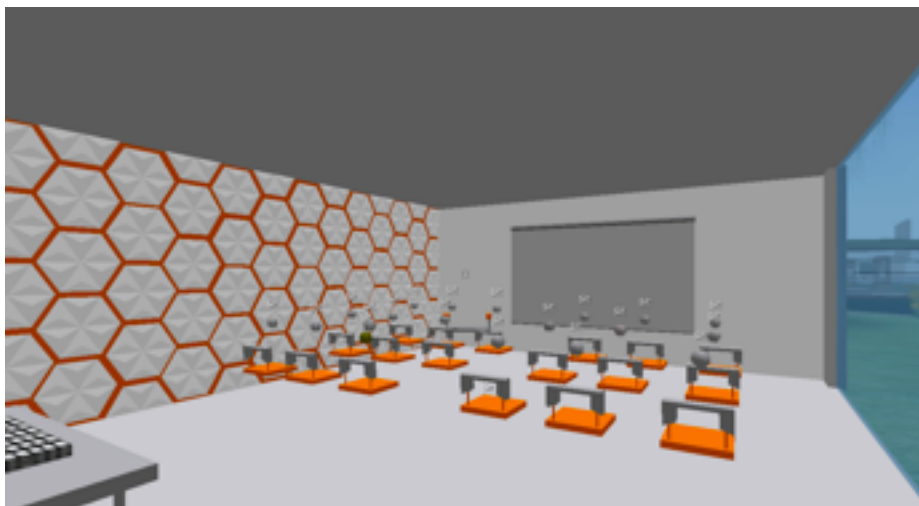


Figura 6 - Vista da sala dos workshops

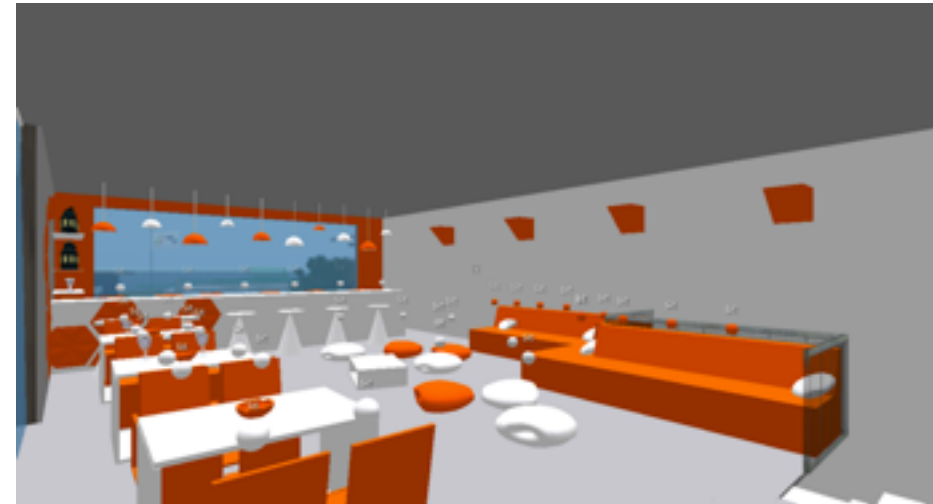


Figura 7 - Vista do chill out lounge bar

No mesmo piso superior, situa-se ainda o terraço, que incorpora uma continuação do espaço adjacente interior. Tendo em vista a criação de uma unidade, dado que estes espaços fazem parte de um todo, criou-se uma linha condutora (*leitmotiv*) por todos os espaços, onde as formas (hexágono – forma da harmonia, motivo que deu título ao projeto) são repetidas em diversas superfícies e as cores maioritariamente utilizadas são o laranja (atenção, criatividade, alegria, confiança) e o branco (calma, harmonia, ordem, simplicidade).

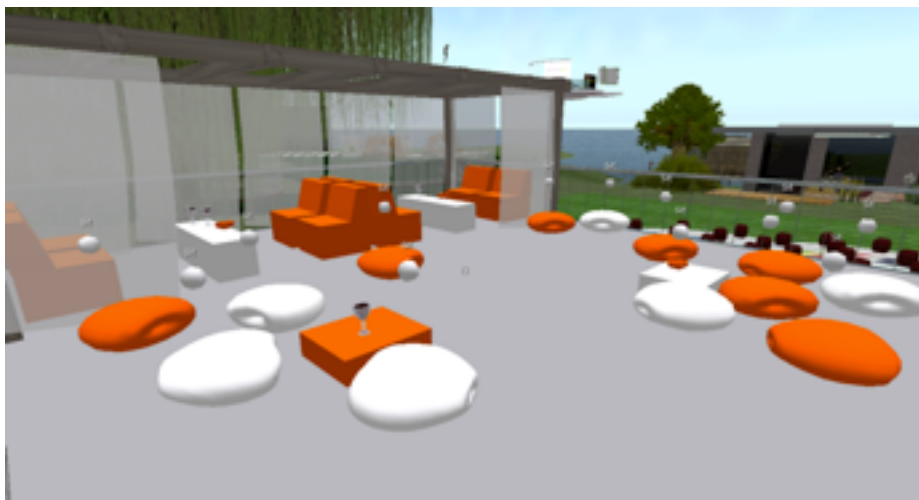


Figura 8 - Vista do pátio exterior



Figura 9 – Vista geral do Exagoni

4. Considerações finais

Para a equipa de autores do *Exagoni*, enquanto alunos da Unidade Curricular de «TIC e Educação em Artes Visuais» do Mestrado em Ensino de Artes Visuais no 3.º CEB e no ES, a realização deste projeto constituiu uma feliz aprendizagem de mais uma ferramenta didática para utilizar com alunos do 3.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário. Consideramos mesmo que se trata de um fator motivacional, uma vez que trabalhar e conviver em *Second Life* é uma experiência única e totalmente diferente daquelas a que normalmente os alunos estão habituados, em contexto educativo. Queremos, acima de tudo, promover a interação entre professor/formador e aluno/formando, seja a um nível formal – em situação de aula – seja a um nível mais informal – num espaço de convívio e de lazer, onde existe uma troca de ideias e de opiniões, onde se criam laços humanos e sociais.

Temos como objetivo próximo dinamizar este espaço no seio da comunidade docente da nossa instituição (Universidade de Aveiro), a fim de testar algumas componentes, e posteriormente abrir esta ferramenta a todos os interessados.



Referências

Bettencourt, Teresa; Loureiro, Ana (2011). Construção e Partilha de Conhecimento em Ambientes Virtuais – Influência das Relações Interpessoais. Centro de Competências da Universidade do Minho.

Morgado, Leonel (2011). Os Mundos Virtuais e o Ensino-Aprendizagem de Procedimentos. Centro de Competências da Universidade do Minho.

Ventura, Paulo Cezar Santos (2002). Por uma Pedagogia de projetos: uma síntese introdutória. Educação & Tecnologia, Vol. 7, Nº1, CEFET-MG. Belo Horizonte.



15 **FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS PARA USO DAS TICS NA EDUCAÇÃO: RELATOS E VIVÊNCIAS DE UM PROCESSO EM CONSTRUÇÃO**

Patrícia Lisboa; Rita de Cassia Trindade Stano
Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, Brasil
patrlisboa@gmail.com

Resumo

O propósito deste artigo é apresentar as análises e reflexões realizadas durante a aplicação e acompanhamento do curso “Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TICs”, ministrado pela Secretaria Municipal de Educação de Poços de Caldas. Este curso faz parte das políticas de formação continuada em tecnologias educacionais do Proinfo Integrado e teve a participação de 14 professores de ciências e matemática. A coleta dos dados foi realizada por meio da ferramenta *Diário de Bordo*, que posteriormente foram cruzados com as vivências e percepções das pesquisadoras e analisados à luz de teorias. Como resultados parciais apontam-se dificuldades dos professores quando se trata do uso de tecnologias digitais em suas práticas. Quanto ao âmbito da formação proposta pelo Proinfo percebe-se lacunas entre o que está nas diretrizes e o que se põe em prática. É preciso repensar a forma de conduzir o processo e criar outros espaços de discussão entre instâncias governamentais.

Palavras-chave: formação continuada, professores de ciências e matemática, tecnologias da informação e comunicação, prática do professor, etc.



1. Introdução

O Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional – Proinfo Integrado, tem como um de seus objetivos, *“Oferecer subsídios teórico-metodológico-práticos para que os professores e gestores escolares possam [...] utilizar as TICs na prática pedagógica, promovendo situações de ensino que aprimorem a aprendizagem dos alunos”* (TORNAGHI et al, 2010, p. 10).

O Proinfo Integrado existe desde 2007 e congrega três cursos: Introdução a Educação Digital (40 horas); Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TICs (100 horas) e a complementação caracterizada como Elaboração de Projetos (40 horas).

Este trabalho foi motivado pela necessidade de se analisar a implantação e acompanhamento do segundo curso, bem como analisar características e reflexões captadas na vivência e na relação entre formadora/pesquisadora e docentes durante o mesmo.

1.1. Tecnologias Educacionais e Programas de Políticas Públicas

De acordo com Almeida (2004), já existem vários projetos de preparação de professores para uso das TIC na educação. Alguns com bons resultados, mais ainda, aquém do esperado. Nesse sentido, alimentam-se novas pesquisas e análises que

tentam compreender as diversas nuances relacionada ao uso pedagógico de tecnologias na educação.

Segundo Valente (1999), dentre as primeiras iniciativas de implantação de tecnologias na educação o PRONINFE – Plano Nacional de Informática na Educação, em 1989 – elencou ações como a formação de professores de escolas técnicas federais e a implantação de Centros de Informática educativa nessas mesmas escolas. Tais ações foram importantes para a criação de propostas de trabalho que envolvia um determinado professor que teria o papel de coordenar o laboratório de informática. Porém, logo se percebeu que ainda era um trabalho descontextualizado de outras ações desenvolvidas na escola.

Experiências como estas permitiram compreender que eram necessários mais investimentos na formação de professores para incorporar tecnologias à prática pedagógica. Foi então, em 1997, criado o Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo – vinculado à Secretaria de Educação a Distância (SEED). Atualmente o Programa está implantado em todos os Estados brasileiros. Analisando a proposta de formação continuada do Proinfo, vemos que dentre os seus objetivos está: formação continuada dos professores e outros agentes educacionais para o uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

1.2. O Acompanhamento da formação no Proinfo

Para a elaboração desse trabalho buscamos apoio na metodolo-



gia qualitativa amparada em análise fenomenológica. Segundo Bicudo (2011), fenômeno e sujeitos são correlatos e estão unidos no próprio ato de aparecer. No contexto do estudo foi possível verificar essa relação à medida que as ações iam se concretizando e evidenciando os fatos.

Neste curso assumimos dois papéis (pesquisadora e formadora), e isso provocou observações e interpretações singulares exigindo cuidados nas posturas e ações. Certamente, o olhar aqui se definiu pelo lugar objetivado como sujeito num processo de reflexão permanente em relação a um curso já pronto e o percurso vivencial que o tornou singular pela construção coletiva do mesmo. Portanto, as análises mais profícuas foram realizadas por meio de impressões, percepções e sentimentos explicitados na experiência vivida. E, conforme destaca Bicudo (2011) o conhecimento do mundo não é apenas uma construção lógica, mas uma construção sustentada na experiência, ainda que esta não dê conta da complexidade do conhecimento. Assim, compreendemos que não será possível captar toda a complexidade desse trabalho sem a utilização de critérios metodológicos que entrelacem as abordagens teóricas e fenomenológicas da experiência.

Para a coleta de dados utilizamos as anotações feitas no *Diário de Bordo*, um instrumento de registro de cada encontro realizado entre pesquisadora e professores em formação onde inserimos informações e reflexões que se manifestavam na prática e nas percepções da formadora/pesquisadora. Desta forma, con-

seguimos ser fieis à proposta de realizar a pesquisa na descrição da experiência vivida.

1.2.1. Relato 1 - O início e as inquietações

“Os últimos dias estão sendo vivenciados de forma bastante angustiante. Estou ainda preparando o campo da pesquisa, a incerteza e a ansiedade me consomem.” Em 13/09/2011.

Na referida experiência o que se apresenta é uma realidade onde a formação do professor e os saberes inerentes à essa formação ainda estão presos a obstáculos que amarram o processo. As diretrizes de implantação do Proinfo nos municípios preveem a preparação de horários que viabilizem a participação dos professores. Entretanto, por motivos administrativos isso não se confirma na prática. Assim, compreende-se que essa questão se torna mais um obstáculo à presença do professor nos espaços de formação.

Sobre essa questão Perrenoud (2000) nos fala que a formação continuada como um processo precisa ser constantemente reformulado em função de a escola ser uma instituição dinâmica. No entanto, o mesmo autor ainda afirma que, não se trata somente de cursos pontuais onde o professor participa, mas não consegue explicitar a sua prática. Trata-se também de aprender por meio de diversos dispositivos pessoais e coletivos de autoformação.



1.2.2. Relato 2 - De escola em escola

Escola 1: “fui em busca de três professoras que manifestaram interesse em fazer o curso e, no entanto, não compareceram. A primeira professora, alegou falta de tempo e que estava envolvida em “outros” projetos e não gostaria de se comprometer; segunda professora argumentou que achou o curso teórico e longe das suas expectativas; terceira professora, alegou problemas pessoais”; **Escola 2:** “[...] vários professores dessa escola vieram ao curso, porém, os professores de matemática e ciências não compareceram. Fui convidá-los pessoalmente”; **Escola 3:** “convidamos três professores, um deles, professor de ciências, se interessara em participar do curso.” Em 03/10/2011.

O relato acima se refere ao período em que houve a preocupação com a ausência de interesse por parte dos professores. A situação de formadora e pesquisadora era conflitante, pois, tínhamos o papel de cuidar da formação dos professores e o compromisso com a pesquisa. Assim, buscamos apoio teórico em Almeida (2004) quando também assumiu o papel de formadora e pesquisadora e, dentro dessa concepção, a autora indica que o caminho é “[...] mergulhar no contexto de atuação do professor para compreender sua problemática e desenvolver as ações de formação tendo como eixo a realidade da escola e a prática pedagógica do professor” (pg. 34).

Nesse momento percebemos que era preciso ir aos locais de trabalho deles para verificar o porquê do desinteresse. Fomos a algumas escolas e obtivemos variadas respostas: falta de autodi-

datismo e tempo para realizar a formação fora da jornada de trabalho; formação inicial precária no uso de TICS; motivação dos professores. Para Belloni (2003) apud Kenski (2007), as relações entre educação e tecnologias ainda vão além da vontade dos professores, mas perpassam a questão do distanciamento entre a formação e as práticas dos profissionais.

1.2.3. Relato 3 – durante os encontros: a busca de respostas nas falas das professoras

“3º encontro, respostas ao fórum “Quem sou eu como professor e aprendiz?”. Professora D produziu texto colocando questões relacionadas a problemas e dilemas enfrentados pelo professor na atualidade. Professora R relata em seu texto que o professor deve aperfeiçoar sua formação. Buscar novos caminhos, outras formas de ensinar e usar tecnologias como uma ferramenta auxiliar. Em 12/10/2011.

Segundo Arroyo (2009), o modo de ser do professor se configura nas imagens e auto-imagens que estes fazem de si e de sua prática. Para o autor, ser professor é das profissões mais conflitantes entre o ser profissional e o ser pessoal. O discurso da Professora D tem a ver com a imagem social que temos, e carregamos isso como algo muito marcante e misturado a tudo que permeia nossa prática.

E os relatos ainda mostram a conscientização de que o professor deve estar em busca do aprimoramento em sua formação.



Para Imbernon (2009) a formação sozinha consegue pouco se não estiver aliada a mudanças no contexto. Nessa perspectiva, a busca de novos caminhos e formas de ensinar perpassa as mudanças que deverão ser aplicadas a prática de trabalho do ensino. Assim, no caso do trabalho com TICs, talvez o caminho possa ser a *desaprendizagem* para tornar a aprender (Imberno, ibdem).

1.2.4. Relato 4 – As interações na plataforma virtual

“Os professores estão timidamente começando a interagir no ambiente virtual. Percebe-se que isso é algo novo para eles [...]”
Em 15/10/2011.

“Tem cursista que se comunica no ambiente virtual. E tem os grandes desafios, aqueles que desaparecem, ficam no absoluto silêncio virtual. Percebo que o ranço da aprendizagem tradicional ainda é imenso.” Em 28/10/2011.

Desde o primeiro encontro deixamos claro que o curso seria semipresencial e utilizaríamos a plataforma virtual E-Proinfo (ambiente virtual de aprendizagem utilizado pelo Proinfo). A princípio não foi simples ambientá-los e dar sentido àquela prática que para eles era tão nova. Segundo Valente (2001) existe duas formas de interação via internet na educação a distância. Uma é a virtualização da educação tradicional e a outra é o “estar junto virtual”. O que difere as duas é a forma de interação entre os atores do processo educativo.

Como forma de incentivar a participação utilizamos a ferramenta e-mail e, posteriormente, assumimos os encontros presenciais como espaços de postagens de atividades e discussão sobre o uso do ambiente virtual. Porém, os cursistas que estavam acompanhando os momentos virtuais respondiam aos e-mails e o utilizavam como forma de comunicação a distância. Então, pode-se observar que o “estar junto virtual” acontecia pois estávamos utilizando múltiplas formas de interação.

Pode-se observar que mesmo aqueles que pouco participavam das interações virtuais, de alguma forma estavam aprendendo. Conforme Valente (2001, pg. 05) “essas interações criam meios para o aprendiz aplicar, transformar e buscar outras informações e, deste modo, construir novos conhecimentos”. Era notável que durante o processo de ir e vir que eram promovidos pelos momentos presenciais e virtuais, por mais breves que fossem, ajudavam na formação e na reelaboração do sentido do uso de TICs na educação. Dessa forma, o que era uma experiência nova, gradativamente, foi se tornando parte do processo de formação.

1.2.5. Relato 5 - O uso de TICs e a prática do professor

“Uma das cursista, nos relatou sobre uma experiência com os alunos. Eles utilizaram um objeto de aprendizagem (Máquina de Quadrinhos) para construir histórias em quadrinhos sobre teorema de Tales. Ela nos relatou que os alunos que tiveram interesse nas atividades de sala, mantiveram no laboratório de informá-



tica; porém, teve aluno que preferiu fazer histórias em quadrinho no papel, conforme pudemos ver. Apesar dessa professora ter dificuldade em ver sentido no uso do computador e a matemática, estamos conseguindo fazê-la refletir sobre suas ações e percepções” Em 27/11/2011.

De acordo com Kenski (2007), as TICs oferecem grandes possibilidades e desafios para a atividade cognitiva, afetiva e social dos professores de todos os níveis de ensino. Ainda tecendo essa discussão, a referida autora coloca que há a necessidade do professor olhar para as TICs com novo olhar. Essa professora chegou ao curso com olhar crítico com relação as TICs e educação. Cada cursista tem um olhar singular, mas alguns trazem expectativas que nem sempre podemos superar em função das subjetividades inerentes ao processo. Quando a *Professora CE* apresentou o seu trabalho, ela implicitamente se mostrou insatisfeita com uma atividade que saiu fora do contexto tradicional do ensino de matemática. Mas obteve retorno positivo do mesmo, possibilitamos-lhe uma outra perspectiva de olhar a própria prática.

Ainda de acordo com Kenski (ibidem), educar para a inovação e a mudança implica em planejar e implantar propostas dinâmicas de aprendizagem que envolvam aspectos cognitivos, éticos, lúdico e cultural. Nesse sentido, é interessante o uso de tecnologias na promoção de atividades que saiam do protocolo de transmissão de saberes nucleares e legitimados nas formações conteudistas dos professores.

1.2.6. Relato 06 – O encerramento: criando pôsteres para apresentação final

“Nos últimos encontros presenciais o foco de atuação ficou por conta da elaboração dos Pôsteres para apresentação final. De acordo com o Guia do Cursista os professores teriam que criar o Pôster como uma forma de exercitar a síntese do trabalho que realizaram. Ou seja, em poucas palavras fariam sobre o que fizeram destacando os aspectos mais relevantes”.

A atividade de encerramento do curso foi a criação de pôsteres que seriam apresentados durante um evento de finalização do mesmo. Durante a criação dos pôsteres os professores se organizaram em grupos. Foi tendencioso que se agrupassem por escolas e disponibilizassem as informações em um único pôster. Entretanto, durante o processo alguns professores apresentavam dificuldade na realização de tal atividade. Tanto pelo fator tecnológico, pois, apesar de estarem findando a formação alguns não haviam adquirido fluência no domínio das ferramentas, como na organização dos dados em meio digital. Dessa forma, percebe-se que, quando o professor se depara com uma situação de organização de seu fazer pedagógico mediado por tecnologias computacionais, esta implícita a ideia de dificuldade para se aproximar do conceito de pensamento por simulação, que, de acordo com Levy (1999), retrata um novo estilo de raciocínio, uma verdadeira industrialização da experiência do pensamento.



2. Considerações finais

Ressalta-se pois o Diário de Bordo como possibilidade concreta de lugar em que prática e reflexão podem ser articuladas para um exercício constante de avaliação de processos de formação. Alguns aspectos deverão ser repensados com relação ao processo de formação de professores em tecnologias fechado em um curso semipresencial com carga horária de 100 horas. Pelo caminho percorrido, deve-se destacar que o tempo e a prática são elementos importantes para que a construção da aprendizagem em tecnologia seja efetiva, considerando-se que quando se trata de aparatos tecnológicos temos que pensar que estão em permanente mudança.

Nesse sentido, a aprendizagem por toda a vida torna-se um elemento imprescindível e a sensação de que quanto mais se aprende, mais temos a aprender, estudar e se atualizar se torna visível pelas expressões de desconhecimento do novo e da necessidade de enfrentamento de cenários tecnológicos postos à disposição das escolas.

Torna-se, pois um desafio levar o professor que já utiliza e vê significado no uso de alguma tecnologia, fazê-lo de forma melhor, evitando a mera transposição do conteúdo na sua forma tradicional para o midiático. Desafiador criar espaço ao professor iniciante usar as TICs e se abrir para o novo, modificar sua prática e verificar que existem outros horizontes. Entretanto, não é tarefa impossível. Mas cabem às políticas públicas acompanhar este processo de mudança, entrelaçando possibilidades reais

de seus professores e necessidades de cada unidade escolar no uso e incremento de novas tecnologias na educação.

Referências

- Almeida, Maria Elizabeth (2004). Digital do Professor: formação e prática pedagógica. São Paulo: Articulação.
- Arroyo, Miguel. (2009). Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens. Petrópolis: Vozes.
- Bicudo, Maria Aparecida V. (org.) (2011). Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica. São Paulo: Cortez.
- Kenski, Vani M. (2007). Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus.
- Imbernón, Francisco (2009). Formação Permanente do professorado: novas tendências. São Paulo: Cortez.
- Lévy, P. (1999). Cibercultura. Rio de Janeiro: Ed. 34.
- Moraes, maria cândida (1997). O paradigma educacional emergente. Campinas: Papirus.
- Nóvoa, Antonio (org.) Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1997. Tradução: Graça Cunha, Cândida Hespanha, Conceição Afonso e José Antonio Souza Tavares.
- Perrenoud, phillipe (2000). Dez Novas Competências para Ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas,.



Tornaghi, Alberto, et al. (2010). Tecnologias na Educação: Ensinando e Aprendendo com as TIC. Guia do Cursista. 2ª Ed. Brasília: Secretaria de Educação a Distância,.

Valente, José A. (Org.) (2001). Formação de educadores para uso da informática da escola. Campinas: Unicamp-NIED.

Valente, José A. (1999). O computador na sociedade da informação. Campinas: Unicamp-NIED.



16 FORMAÇÃO, AUTOEFICÁCIA E USO DAS TIC PELOS PROFESSORES: EFEITOS DE INICIATIVAS FORMAIS E INFORMAIS DE FORMAÇÃO NAS PRÁTICAS COM TIC

[Ver vídeo](#)



João Piedade

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

jmpiedade@ie.ul.pt

Neuza Pedro

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

nspedro@ie.ul.pt

Resumo

O presente artigo relata um estudo desenvolvido junto de 103 professores de uma escola do ensino básico e secundário, em que entre outros objetivos, se pretendeu analisar a eficiência de duas abordagens na formação de professores em TIC, iniciativas formais (ações de formação creditadas) e iniciativas informais (eg. *Workshops* e ações de curta duração). A análise foi conduzida considerando o impacto percebido pelos docentes das iniciativas de formação formais e informais e do número de iniciativas frequentadas, colocando em evidência dois construtos diferentes: (a) perceção da utilização das TIC nas práticas profissionais, e (b) autoeficácia no uso das tecnologias. Os dados obtidos revelaram diferenças significativas tendo em consideração a formalidade ou a informalidade das iniciativas de formação.

Palavras-chave: tecnologias na educação, formação de professores em TIC, autoeficácia, utilização das TIC.





1. Tecnologias, Formação e Práticas Profissionais Docentes

A sociedade atual é uma sociedade marcada pela era digital, em que as tecnologias assumem um papel preponderante nas interações sociais e profissionais das pessoas. A Internet, os computadores, os telemóveis e *smartphones*, as redes sociais e outras aplicações da web 2.0 têm transformado profundamente a maneira como as pessoas vivem – como aprendem, trabalham, ocupam os tempos livres e interagem. A revolução digital apresenta, como é natural, grandes desafios à escola e aos agentes educativos. A escola não pode ser alheia ao desenvolvimento da sociedade e aos desafios que esse desenvolvimento acarreta. Contudo, no quotidiano, as escolas mostram-se incapazes de garantir, a um grande número de jovens, os instrumentos mínimos no campo da literacia digital. O grande desafio da escola e dos educadores é proporcionar a todos os alunos as mesmas condições ao nível da literacia digital que lhes permitam ser cidadãos ativos e participativos na sociedade atual e futura mas para tal requer inerentemente um corpo docente envolvido e motivado, confiantes e competentes na exploração educativa de novas ferramentas e metodologias.

Os obstáculos à integração das TIC, tem sido alvo de atenção por parte de vários autores nos últimos anos. Em diversos estudos nacionais foram já apresentados fatores e obstáculos de diversa ordem e, na maioria dos mesmos, a falta de formação de

professores é apontada como um dos principais constrangimentos a ultrapassar (Costa, 2008; Fernandes, 2006; Moreira, Loureiro & Marques, 2005; Silva 2003). A falta de formação faz com que a proficiência na utilização das TIC seja reduzida e os professores se sintam inibidos na sua utilização (BECTA, 2004). Costa (2008) aponta como fator preponderante a insuficiente e inadequada preparação recebida nas instituições responsáveis pela sua formação inicial, que se reduz, muitas vezes, à aprendizagem das ferramentas sem se ter em conta a sua integração curricular e pedagógica, assinalando igualmente, em relação à formação contínua que estas tendem a focalizar-se excessivamente no domínio técnico das ferramentas/aplicações. Brito, Duarte e Baia (2004) alertam ainda que apesar de terem proliferado as iniciativas de formação na área das TIC, o uso que os professores fazem das TIC em contexto educativo é ainda muito reduzido.

Com base em revisão bibliográfica, Moreira, Loureiro e Marques (2005), organizam os principais obstáculos à integração das TIC em três níveis, (i) Macro (sistema educativo); Meso (institucional); e Pessoal (professores e alunos). Ao nível do sistema educativo, os autores consideram como fatores inibidores da integração curricular das TIC, a frágil estabilidade do corpo docente e a desadequação dos currículos disciplinares. Ao nível institucional apontam sobretudo fatores ligados à falta de financiamento para manutenção/aquisição de equipamentos, falta de equipamento e condição de logística e organização (espaços físicos, número



de alunos/turma, horários das disciplinas), visão estratégica das direções escolares. Ao nível das pessoas, os autores focam-se em dois agentes distintos, alunos e professores, referindo, em relação a estes últimos, a falta de formação e competência na utilização das tecnologias, as atitudes perante as tecnologias e as dificuldades na gestão do currículo como principais barreiras.

Vários autores atestam a importância que a competência, a confiança e a motivação dos professores assumem enquanto fatores decisivos na implementação de práticas educativas inovadoras com recurso às TIC (Becker & Riel, 2000; Paiva, 2002; Pelgrum, 2001; Silva, 2003), salientando assim fatores atitudinais e motivacionais.

Outros estudos atestam igualmente o impacto que o sentido de autoeficácia dos professores assume na utilização das tecnologias (Piper, 2003; Wang & Ertmer, 2003). Apresentado no âmbito da *Social Cognitive Theory*, conceito de autoeficácia refere-se à crença detida pelos sujeitos sobre a sua capacidade para realizar o conjunto de ações exigidas para atingir determinado objetivo (Bandura, 1997). Atua assim ao nível da regulação das aspirações, escolhas e esforços que impulsionam o comportamento humano, determinando o envolvimento ou afastamento relativo de determinada tarefa. As crenças de autoeficácia docente relevam estar associadas ao nível de investimento profissional realizado pelos professores e ao envolvimento em iniciativas inovadoras (Tschanner, Moran & Woolfolk Hoy, 2002).

Constata-se que, mesmo quando se encontram eliminados to-

dos os fatores ambientais de efeito restritivo, como seja a falta de acesso a tecnologias de qualidade, a escassez de tempo, as limitações no apoio institucional e suporte técnico, ainda assim não fica garantido o investimento e adoção das tecnologias por parte dos professores.

2. Objetivos de Investigação

Este artigo tem por base um projeto de investigação (Piedade, 2010), em quem entre outros objetivos, pretendeu-se analisar a existência de diferenças considerando diferentes abordagens na formação de professores em TIC, iniciativas formais e informais, em: (a) autoeficácia dos professores no uso das tecnologias, e (b) uso das TIC nas práticas profissionais. Os autores consideraram ações de formação formais, todas as iniciativas de formação em TIC creditadas pelo conselho científico-pedagógico da formação contínua, entidade tutelada pelo ministério da educação e da ciência (duração entre 15 e 50 horas). Relativamente a ações de formação informais, consideraram-se todas as iniciativas de curta duração (3 a 10 horas), organizadas por professores, pelas escolas, em geral no formato de *workshops* realizados interpares, sem reconhecimento ou creditação oficial.

3. Metodologia

Considerando os objetivos definidos estabeleceu-se o processo de recolha de dados junto de um grupo 103 professores de uma



escola do ensino básico e secundário da região de Lisboa, envolvendo cerca de 85% do corpo docente da mesma. Os participantes são maioritariamente do sexo feminino (71,8%), lecionam há mais de 20 anos (67%) e permanecem na mesma escola há mais de 10 anos (54,4%). Dos docentes inquiridos (93,2%) apresenta profissionalização na área disciplinar que leciona e 78,4% é professor do quadro de nomeação definitiva. No grupo de professores inquiridos estão representadas todas as áreas disciplinares e níveis de ensino, a saber, 3º ciclo do ensino básico, ensino secundário, cursos educação e formação, cursos de educação e formação de adultos e ensino profissional.

O estudo enquadra-se, no paradigma de investigação pós-positivista (Creswell, 2010), assumindo dentro do mesmo uma natureza descritiva e exploratória.

O processo de recolha de dados estruturou-se com base na aplicação de duas escalas de *self-report* organizadas num questionário único disponibilizado online. Utilizou-se especificamente, a *Computer Self-Efficacy Scale*, desenvolvida por Cassidy e Eachus (2002) e *Measure Teacher's Technology Use Scale*, desenvolvida por Bebel, Russel e O'Dwyer (2004).

Foram ainda integradas no questionário online um conjunto de questões relativas à formação profissional recebida na área das TIC. Assumem relevância para os dados que seguidamente se apresentam as questões relativas a (i) número de ações de formação frequentadas na área das TIC no ano letivo anterior, (ii) impacto geral atribuído das ações de formação frequentadas

nas práticas profissionais docentes. Esta última questão assumia o formato de uma escala de resposta tipo *likert* com 5 opções, onde o valor mais elevado (5) surgia associado a um impacto elevado e o valor mais reduzido (1) estaria associado a um impacto reduzido.

4. Resultados

Considerando os construtos em análise, autoeficácia no uso das tecnologias e perceção do uso das TIC nas práticas profissionais, o processo de análise de dados foi organizado de modo a distinguir os efeitos decorrentes do impacto de dois tipos de iniciativas de formação, formais e informais.

De modo a discriminar os efeitos das ações de formação realizadas em regime formal e das realizadas em regime informal, criaram-se 3 grupos considerando o impacto percebido das iniciativas de formação frequentadas: (i) impacto atribuído elevado (4-5), (ii) impacto atribuído moderado (3), e (iii) impacto atribuído reduzido (≤ 2). Com este procedimento, garantiu-se que o número de elementos do grupo maior não excede em 1,4 o número de elementos do grupo menor.

Através da análise dos valores médios para cada um dos grupos, considerando as iniciativas de formação formais, verificou-se que os professores que atribuem um impacto elevado às ações frequentadas, apresentam valores médios mais elevados tanto na autoeficácia no uso das tecnologias ($M=4.05$) como no



uso das tecnologias ($M=3.71$).

Com o objetivo de analisar a significância estatística das diferenças encontradas entre os grupos, nas variáveis autoeficácia e utilização das TIC, procedeu-se à aplicação do teste de análise múltipla das variâncias (ANOVA). Previamente à aplicação do teste todos os requisitos foram satisfeitos: independência das variáveis, normalidade da distribuição e homogeneidade das variâncias (Newby, 2010). A aplicação do teste de *Levene* confirmou a homogeneidade das variâncias para as variáveis em análise para o impacto percebido das ações de formação formais e informais. De igual modo, o teste *Kolmogorov-Smirnov* revelou uma distribuição normal.

A aplicação do teste *Anova* revelou, para o impacto percebido das ações de formação formais, diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos as variáveis autoeficácia ($F(2,50) = 1,609$, sig. = .001) e utilização das TIC ($F(2,50) = 4.482$, sig. = .015). No sentido oposto, as diferenças encontradas relativamente ao impacto percebido das ações de formação informais não revelaram estatisticamente significantes, autoeficácia ($F(2, 77) = 1.603$, sig. = .207) e utilização das TIC ($F(2,77) = 1.731$, sig. = .208).

A aplicação do teste ANOVA, nada indica acerca do par ou pares de médias que apresentam diferenças significativas, sendo necessário efetuar a comparação das médias duas a duas, nesse sentido procedeu-se à aplicação do teste *post hoc* de comparação múltipla de média, teste de *Turkey's* para o impacto perce-

bido das ações e formação formais.

Para a variável Autoeficácia, a aplicação do teste de *Turkey's* revelou diferenças significativas entre o grupo de professores que classificou o impacto percebido reduzido e o grupo que classificou o impacto mais elevado (sig.=0.47). De igual modo, para a variável utilização das TIC foi possível identificar diferenças significativas entre os grupos que consideram o impacto percebido reduzido e elevado (sig.=0.002) e o grupos que consideram o impacto percebido moderado e elevado (sig.=0.048).

Este estudo tinha como objetivo, entre outros, explorar a existência de diferenças entre dois tipos de abordagens nas iniciativas de formação em TIC, formais e informais no sentido de autoeficácia e na utilização das TIC pelos professores nas suas práticas profissionais. Os resultados tendem a evidenciar que podem ser encontradas diferenças considerando as iniciativas de formação em TIC, realizadas informalmente, com maior incidência no grupo de professores que considera impacto nas suas práticas profissionais mais elevado.

5. Conclusões

Os resultados mostram que o impacto percebido das ações de formação em TIC, apresentado pelos professores, é um indicador relevante quando se pretende analisar os efeitos das ações de formação em TIC (formais e informais) nas práticas profissionais docentes. Esta variável pode-se apresentar como descrimi-



nante considerando as diferenças encontradas neste estudo e em outros estudos desenvolvidos pelos mesmos autores (Piedade & Pedro, 2011), em que o impacto percebido tende a ser mais relevante do que o número de ações de formação em TIC frequentadas.

Os dados revelam ainda que, os diferentes formatos das iniciativas de formação, iniciativas formais e informais, não evidenciou produzir efeitos distintos no sentido de autoeficácia e no uso das tecnologias pelos professores. No entanto, os valores médios encontrados revelaram que os professores que classificam como elevado o impacto das iniciativas de formação (formais e informais) nas suas práticas profissionais, são os que apresentam índices de autoeficácia e de utilização das TIC mais elevados. Contudo, nem todas as diferenças encontradas de revelaram significantes. Apenas as iniciativas formais de formação apresentam variações significativas relativamente aos efeitos das mesmas no nível de autoeficácia e na utilização das TIC nas práticas docentes, não tendo sido encontrados efeitos significativos associados a frequência de workshops informais.

Estudos recentes apresentam resultados em sentido oposto. Polly, Mims, Sheperd e Inan (2010), Avalos (2011) referem que existem efeitos muito positivos que se podem retirar das iniciativas de formação informais realizadas entre pares nas escolas.

Este estudo embora com algumas limitações, apresenta resultados relevantes que necessitam de ser aprofundados e consubstanciados com mais investigação a nível nacional e internacio-

nal que analise o desenvolvimento profissional docente e a sua relevância no processo de integração das tecnologias nas escolas e na atividade docente.

Referências

- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (1ª Ed.). New York: Freeman.
- Bebell, D., Russell, M., & O'Dwyer, L.M. (2004). Measuring teachers' technology uses: Why multiple-measures are more revealing. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(1), 45-63.
- Becker, H. & Riel, M. (2000). Teacher professional engagement and constructivist: Compatible computer use (No. Report #7): Teaching, Learning, and Computing: 1998 National Survey.
- BECTA, (2004). A review of the research on literature on barriers to the uptake of the ICT by teachers.
http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/barriers.pdf
(Acedido em 04/02/2012).
- Cassidy, S., & Eachus, P. (2002). Developing the computer user self-efficacy (CUCE) scale: Investigating the relationship between computer self-efficacy, gender and experience with computers. *Journal of Educational Computing Research*, 26(2), 133-154.



Costa, F. (Coord.), (2008). Competências TIC: Estudo de implementação(Vol. 1). Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação-ME.

Creswell, J. W. (2010). Projeto de pesquisa. Métodos qualitativo, quantitativo e misto 3º Ed. Porto Alegre: Artmed.

Fernandes, R. (2006). Atitudes dos professores face às TIC e a sua utilização ao nível do ensino secundário. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Lisboa.

Moreira, A., Loureiro, M., & Marques, L. (2005). Perceções de professores e gestores de escolas relativas a obstáculos à integração das TIC no ensino das Ciências. Comunicação apresentada no VII Congresso Internacional sobre Investigacion en la Didáctica das Ciências, Granada: 7-10 September.

Newby, P. (2010). Research Methods for Education. Harlow: Pearson Education.
Paiva, J. (2002). As Tecnologias de Informação e Comunicação: Utilização pelos Professores. Lisboa: Ministério da Educação.

Piedade, J. (2010). Utilização das TIC pelos professores de uma escola do ensino básico e secundário (Tese de Mestrado em Tecnologias e Metodologias em E-learning apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa). Lisboa: FCUL.

Piper, D. (2003). The relationship between leadership, self-efficacy, computer experience, attitudes and teacher's implementation of computers in the classroom. In C. Crawford, D. Willis, R. Carlsen, I. Gibson, K. Mcferrin, J. Price & R. Weber (Eds.), Proceedings of Society for the Information Technology and Teacher Education International Conference (pp. 1057-1060). Chesapeake: AACE.

Polly, D., Mims, C., Sheperd, C. E., & Inan, F. (2010). Evidence of impact: transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. Teaching and Teacher Education, 26, 863-870.

Silva, F. (2003). Tecnologias e formação inicial de professores: um estudo de opiniões e práticas (Manuscrito não publicado). Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.

Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2002). The influence of resources and support on teachers' efficacy beliefs. Comunicação apresentada na Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

Wang, L., & Ertmer, P. A. (2003). Impact of vicarious learning experiences and goal settings on preservice teacher's self-efficacy for technology. Comunicação apresentada na Annual Meeting of the American Educational Research Association. Chicago.



17 INTERFERÊNCIAS EDUCACIONAIS NA RELAÇÃO PROFESSOR/ ALUNO ADVINDAS DAS NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Gustavo Martins de Andrade

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro,
Brasil

gmartins_157@hotmail.com

Rodrigo Silva Perfeito

Instituto Fisart, Rio de Janeiro, Brasil

rodrigosp@ yahoo.com.br

Resumo

Ao analisarmos a atual conjuntura educacional, percebemos que a escola está em constante comunicação com a tecnologia, seja através de conflitos ou por sua utilização como ferramenta na construção do conhecimento. Para discutir qual o real sentido da tecnologia na educação, estipulamos o objetivo desse trabalho como o de verificar como as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) interferem na relação professor/aluno e ensino/aprendizagem, assim como, quais são seus reflexos nas mudanças do cotidiano escolar. Em considerações finais entendemos que as informações inseridas em ambiente escolar não podem ser meros dados, devem conquistar o aluno diante de seu imaginário social construído através de sentimentos, culturas e vivências diferenciadas, sendo de suma importância a participação discente na elaboração e condução dos conteúdos discutidos em sala de aula.

Palavras-chave: NTICs; tecnologia da informação; escola.

1. Introdução

Com o passar do tempo, o mundo se moderniza e novas tecnologias são criadas. A cada ano, surgem importantes investimentos na produção e desenvolvimento de novos instrumentos informatizados, e estes por sua vez, são empregados em novas áreas.



as do conhecimento no auxílio de suas tarefas. Na era globalizada, a tecnologia tem papel fundamental na eficiência trabalhista, nos meios de transporte e na educação. Para ser considerada relevante, a informação advinda da tecnologia deve ser transmitida de maneira rápida e direta, na tentativa de interagir com o maior número de pessoas possível, nas mais diferentes regiões do globo terrestre.

Assumindo a importância de tal revolução da informação, os dados encontrados dentro ou fora da escola devem ser ressignificados, permitindo o desenvolver das diversas capacidades e inteligências, partilhadas agora, em conjunto (MENEZES, 2009).

Com a popularização dos meios de comunicação e da informática, passa a existir um tipo de massificação das informações, criando tipos variados de cultura. Através da internet e celulares é possível acessar dados, enviar mensagens eletrônicas, fazer videoconferências, buscas de conteúdos e compras em qualquer lugar do mundo. Devido a sua massificação e fácil manipulação, pode ser empregada não somente por meio de computadores. Na atual conjuntura, até vídeo games permitem acesso à internet. Estamos passando por um dos maiores crescimentos tecnológicos do mundo, influenciando o comportamento de jovens e adultos em diferentes ambientes sociais (PERFEITO, 2012).

No entanto, nem sempre a facilidade em acessar a informação culmina em ações positivas no processo educacional. A todo o momento, somos bombardeados por novos dados que, muitas vezes, chegam de maneira deturpada aos usuários, graças às

inúmeras fontes, como os blogs, que não possuem qualquer ferramenta de controle de qualidade dos conteúdos. Por vezes, essas diferentes interpretações da informação, podem ocasionar uma confusão conceitual que se deve a falta de senso crítico da maioria da população. Senso reflexivo esse, que pode ser trabalhado ao longo da vida acadêmica na escola. Portanto, se mal trabalhada, a tecnologia informativa pode se tornar um agressor a formação de novos cidadãos objetivada pela escola, originando atos de violência, como o *bullying* e *cyberbullying* (PERFEITO, 2011; PERFEITO, 2012).

A escola, não deve ser alheia à modernização da sociedade. As NTCIs (Novas Tecnologias de comunicação e Informação) ou TCIs (Tecnologias de comunicação e Informação) invadem o território escolar por meio dos alunos, dos professores e outros funcionários da escola. Os discentes demonstram que necessitam de novas técnicas educacionais para aprender, forçando os docentes a adotarem diferentes métodos epistemológicos, que por sua vez, muda a relação ensino/aprendizagem. Já que existe quase uma necessidade de acoplar as tecnologias no processo de educação, é preciso que a escola se adapte e se especialize para tal, pois estamos relatando uma nova concepção do saber. As redes sociais de relacionamento da internet, por exemplo, demonstram para a sociedade que o professor não é a única fonte de conhecimento, compelindo a participação de todos durante as aulas e modernizando e informatizando os métodos educacionais.



Perante tais informações, o presente estudo objetiva verificar como as NTICs interferem na relação professor/aluno e ensino/aprendizagem, assim como, quais são seus reflexos nas mudanças do cotidiano escolar.

Sua relevância se institui na possibilidade de mais um artigo a ser consultado na vasta linha de pesquisa estudada, além de repercutir na formação de ideais entre professores e estudantes, auxiliando na formação de vida em sociedade daqueles que passam por estudos que envolvam as tecnologias da informação ou educação. Justifica-se pela atraente abordagem da temática estudada por diversos autores e pela grande quantidade de trabalhos já publicados, facilitando o estudo da arte da revisão literária.

2. A imposição às tecnologias de informação e comunicação devido à globalização

Existe uma grande inclinação da população e do governo dos diferentes países em entender as tecnologias como uma ferramenta de evolução para o desenvolvimento do mundo. Nesse capítulo, iremos lhes apresentar, de maneira resumida, as concepções da sociedade contemporânea no escopo da utilização tecnológica.

A valorização do Homem só existe diante de sua capacidade de

criar, modificar e melhorar as situações ou objetos socialmente úteis (TOTBERG, 2011). A distribuição de ideias, produtos e/ou métodos está relacionada com a globalização da tecnologia. No entanto, o processo de globalização não é universal, como dizem os governos e líderes tecnológicos, e poucos podem se beneficiar com esse processo, que é reservado aos que já são socialmente privilegiados (QUÉAU, 1998).

A influência do sistema capitalista fez com que as tecnologias da informação e da comunicação se disseminassem, e a venda de softwares e equipamentos eletrônicos crescesse, provocando a luta pelo monopólio da comunicação (GOMES 2005).

Em consequência, a sociedade globalizada criou novos hábitos, valores, noções de trabalho, educação e novas verdades. Retomando a frase inicial deste tópico, um Homem só é valorizado se produz algo de útil para a sociedade e para o mercado. Esta perspectiva faz com que aumente o sentimento de competição entre as empresas pelo domínio do monopólio de certos ramos da sociedade, na busca de maximizar os benefícios aos consumidores. Para isso, plantam a ideia de que o objetivo de vida do Ser humano é melhorar sua condição social a qualquer custo, deixando de lado os valores morais e o interesse no bem estar dos indivíduos (ROTBERG, 2011).

O Brasil não é diferente. Está entre os primeiros colocados no consumo de tecnologia (DINIZ, 2011). A escola, diante de seu interesse em entender a sociedade, acaba por refletir as mudanças ocorridas nos ambientes em que está inserida (FEY, 2011).



Tem o objetivo de preparar os alunos para utilizar ferramentas que proporcionem um melhor entendimento das informações (DINIZ, 2011). Para isso, atualmente, estão sendo utilizadas as diversas tecnologias. Nos EUA, as NTICs foram implantadas na escola para que o aluno se adapte as exigências da sociedade trabalhista (RODRIGUES E GRACIO, 2011).

3. A interferência da tecnologia na educação

Com o avanço da tecnologia, a “predominância digital” se encontra presente em todos os ramos da sociedade. Tal maximização permite duas visões quanto a esse fenômeno digital: a primeira, cética, que entende a tecnologia como mera ferramenta de trabalho e busca por informação. Já a segunda, afirma que as tecnologias são um sintoma do mundo globalizado e que produzirão uma grande mudança em nossa vida (QUÉAU, 1998).

Como mencionado, a escola não é alheia às mudanças no mundo, já que é local de formação de futuros cidadãos. Neste processo, os discentes não aprendem somente conteúdos curriculares, mas também, normas e valores da região onde vive e que serão empregados na vida adulta em sociedade. A chegada da internet e o barateamento dos computadores foi o empurrão que faltava para a modernização dentro dos muros escolares (BITELMAN, 1985; FERREIRO, 1997; GOMES, 2005; FREIRE, 2011).

Porém, as escolas que possuíam computadores, ministravam

aulas com ênfase ao ensino básico da informática. Muitas das vezes, os professores eram mal instruídos e devido à didática desorientada, não alcançavam as dúvidas dos alunos, ocasionando mera repetição de conteúdos por partes dos alunos e professores. Assim sendo, os conteúdos pouco se relacionavam com os de outras disciplinas, originando a alienação dos dados aprendidos (BITELMAN, 1985).

Na busca pela correção referente ao despreparo docente, algumas ações governamentais foram introduzidas no cotidiano escolar. No entanto, programas como o *EDUCOM*, *FORMAR*, *Centro de Informática na Educação (CIED)*, entre outros, não obtiveram resultados tão satisfatórios como o esperado devido aos seus centros de ensino se situarem no eixo Sul-Sudeste, ocasionando dificuldades de locomoção. A intenção é trazer uma abordagem mais contextualizada do conhecimento. Nesta proposta, o curso de preparação para a tecnologia é ministrado na escola onde o professor trabalha, trazendo uma adequação quanto à formação e cultura local de cada educador (GOMES, 2005).

Após esse preparo para a tecnologia, as primeiras ferramentas utilizadas pelos docentes eram os *kits* audiovisuais importados de empresas que pouco tinha a ver com a nossa realidade. A falta de orientação de como implantar os novos instrumentos tecnológicos fez com que muitos professores deixassem de usá-lo em suas aulas (GOMES, 2005; RODRIGUES & GRACIO, 2011). Após o surgimento da realidade virtual, as novas tecnologias foram melhor adaptadas para cada realidade e estão sendo



utilizadas para a construção de mundos virtuais de visualização e simulação bidimensional (2D) e tridimensional (3D) para estudos em química, física, astronomia, entre outros (GOMES, 2005).

Com a facilidade da comunicação, foi criado o ensino a distância (EAD). Trata-se de um sistema de ensino que possibilita ao aluno assistir suas aulas sem sair de casa, por meio de televisões, internet ou rádio. Este é um princípio que veio para substituir o “cara a cara” do sistema tradicional de ensino (FERREIRO, 1997). Porém, com o passar dos anos, o EAD tornou-se plataforma de política de governos, ou seja, procurava atender mais as necessidades do governo do que as educacionais. Como consequência, a prática e a teoria ficavam cada vez mais distantes da realidade de uma escola (GOMES, 2005).

Portanto, a interferência da tecnologia, quando bem trabalhada é essencial para o processo educacional. Em contra partida, se utilizada de maneira não pensada, se torna um instrumento caro e sem serventia.

4. A troca de informações entre os docentes e discentes

“Informação não é conhecimento, nem sabedoria”. A frase anterior foi retirada do estudo de Phillip Quéau (1998, p.203), que descreve os benefícios e os perigos da sociedade globalizada. O autor afirma que a internet não é apenas um meio de informa-

ção, mas sim uma plataforma internacional de comunicação e um banco de dados que pode ser acessado por qualquer usuário de diversas localidades. Pensamento que é compartilhado por Rotberg (2011) relatando ainda que cada um pode acessar e/ou criar informações na sociedade atual.

Nesse contexto, a escola deve ter consciência do que ocorre fora de seus muros, para que corrija possíveis defasagens de ensino. E é nesse momento que a globalização e as novas tecnologias da informação e comunicação invadem a escola (FERREIRO, 1997).

A internet é uma grande ferramenta na busca por informação, porém, o excesso de dados pode nos levar, em alguns casos, a perder o senso da realidade e características emocionais humanas (QUÉAU, 1998). As TICs são exemplo de ferramenta educacional necessitando de interpretação e de julgamento crítico sobre sua relevância na aprendizagem em diferentes culturas (RODRIGUES E GRACIO, 2011).

Conteúdos ministrados durante a aula devem ser compatíveis com a realidade do aluno (COLETIVO DE AUTORES, 1994). Os discentes do século XXI necessitam de informação rápida, que seja passada de maneira simples, clara e instantânea. Há um conflito entre conhecimentos dentro e fora do âmbito acadêmico, provocando desinteresses diante do conteúdo aplicado em aula, que por sua vez, não se porta de maneira atraente, já que os alunos não conseguem perceber sua serventia no cotidiano fora da escola (FEY, 2011).



Na sociedade da informação, o estilo de educação tradicional não é tão funcional quanto em outros tempos (FEY, 2011). O sistema clássico é a “concepção bancária da educação”, onde o professor, aquele que centraliza todo o conhecimento, detentor das verdades, “deposita” nos alunos os conteúdos da disciplina, negando toda a experiência passada pelos alunos sobre o conteúdo (FREIRE, 2011). Estudantes do século XXI ingressam na sala de aula com uma bagagem informativa muito maior do que os de outras épocas. Portanto, esse conhecimento não pode ser negado pelo educador (FEY, 2011).

Os Homens se educam entre si por meio do diálogo. Esta frase quebra o paradigma da educação no estilo tradicional. Através da troca de informação se produz o conhecimento, logo, não se pode negar as experiências anteriores de alunos e professores. Nesse modelo de ensino, o educando não só aprende, também ensina. O educador não só ensina, mas também aprende. A produção do conhecimento acaba se realizando pela troca de experiências entre ambos (FREIRE, 2011). Os professores da sociedade da informação são mais que simples educadores, são mediadores entre alunos e sociedade. Através do diálogo pode-se, por exemplo, harmonizar a defasagem digital entre os professores e os alunos do século XXI, trazendo novos conhecimentos ao docente, e não somente ao discente (FEY, 2011).

Uma boa relação entre professores e alunos é fundamental para a qualidade do ensino e aprendizagem, causando a motivação tanto de quem aprende como daquele que ensina, explorando

as capacidades de ambos e aumentando suas autoestimas. Em caminho inverso, pode ocorrer menor engajamento para o aprendizado de conteúdos, e em alguns casos, a evasão escolar para ambos os atores relatados (BARBOSA et al., 2011).

Nessa circunstância, as TICs são importantes ferramentas na busca de informação. É função do professor orientar seus alunos para uma melhor utilização da ferramenta de busca e da informação, já que assumimos que a simples notícia não é conhecimento, fazendo com que valorizem o saber através de discursos críticos e reflexivos. No entanto, o professor deve estar aberto a sugestões do que é relevante ou não diante da cultura local e vivências de seus alunos.

Finalizando esse capítulo, as informações não podem ser meros dados, devem conquistar o aluno diante de seu imaginário social construído através de sentimentos, culturas e vivências diferenciadas. Os mesmos objetos, acontecimentos, dizeres, entre outros, representam simbolicamente, eventos diferentes na vida de cada um (CASSIRER, 1994). Daí a importância da participação discente na elaboração das aulas.

5. Considerações finais

Após breve apanhado bibliográfico, é possível sugerir que o processo de globalização torna-se resultado do sistema de produção. Esse processo, não é similar em todos os lugares do mundo, sendo sua maior disseminação em ambientes econômica-



mente favorecidos.

Graças à globalização, as TICs se popularizam, proporcionando maior interação entre pessoas de diferentes partes do mundo e rápido acesso e divulgação de dados. A internet cumpre papel de maior ferramenta de comunicação na sociedade da informação. As transformações causadas pelas TICs puderam ser notadas em todos os ramos da sociedade, inclusive dentro das escolas.

No ambiente escolar verificou-se, a princípio, certa resistência diante das tecnologias devido à falta de preparo para instrumentalizar e transformar em ferramenta de trabalho informações que não eram dominadas pelos docentes e pela escola em geral.

Com o passar do tempo as novas tecnologias foram implementadas ao processo ensino/aprendizagem e influenciaram na relação professor/aluno. Essa interferência ocorre na tentativa de diálogo entre ambas as partes. Os alunos, nativos digitais, tendem a querer respostas rápidas aos seus questionamentos. Necessitam se comunicar e buscar elementos pertencentes ao meio em que vivem. Já os professores, imigrantes digitais, geralmente, não estão acostumados com a “linguagem virtual” empregada pelos estudantes, fato que pode causar falhas na tentativa de diálogo, fragilizando o método de ensino.

De tal modo, o melhor caminho para resolver esse problema é a capacitação dos professores, se adaptando ao cotidiano da era digital, já que através das TICs é possível que o educando e o educador se encontrem no mesmo patamar de conhecimento,

facilitando a troca de experiências a fim de construir o saber (FEY, 2011).

Em últimas palavras, a sociedade da informação contemporânea pede que o professor seja mais do que apenas um indivíduo capaz de transmitir conteúdos. Precisa ser percebido também, como um modelo a ser seguido pelos discentes. Ocorrem falhas na construção da cognição devido à imposição de modelos comportamentais impostos pelo sistema tradicional de educação. Cabe ao educador perpassar as barreiras do tradicional e mediar às relações dos alunos na escola e na sociedade, transmitindo-lhes valores e orientando-lhes em sua vida social. Mas acima de tudo, deve demonstrar aos seus alunos, a cada um deles, que possuem potencial, cultura e conhecimento positivo para ser compartilhado com seus amigos e professores, e isso, não pode ser perdido de maneira alguma.

Referências

BARBOSA, A; CAMPOS, R; VALENTIM, T. A diversidade em sala de aula e a relação professor-aluno. Estudos de psicologia. vol.28, n. 4, Campinas, 2011.

BITELMAN, B. Os computadores invadem a escola. Lua Nova. vol.2 n.3. São Paulo, 1985.

CASSIRER, E. Ensaio sobre o Homem: introdução a uma filosofia da cultura humana. Martins Fontes: São Paulo, 1994.

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. 2.ed. São Paulo: Cortez Editora, 1994.



DINIZ, L. Educação 2.0: o que é preciso para integrar e colaborar. COIED. Universidade Católica Portuguesa, 2011.

FERREIRO, E. La revolución informática y los procesos de lectura y escrita. Estudios Avanzados, vol.11, n.29, São Paulo, 1997.

FEY, A. A linguagem na interação professor aluno na era digital. COIED. Universidade Católica Portuguesa, 2011.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 50.ed. Rio de Janeiro, ed. Paz e Terra, 2011.

GOMES, A. Informática e educação: interdisciplinar. Natal, EDUFRRN, 2005.

MENEZES, N. Tecnologia na educação: um olhar crítico-reflexivo sobre possíveis contribuições para o desenvolvimento de uma práxis pedagógica compartilhada pela Educação Física numa escola aprendente. EFDeportes, Buenos Aires, Año 14, n.133, Junio de 2009.

PERFEITO, R. A Educação Física e o bullying: a desutilização da inteligência. Rio de Janeiro: Livre expressão, 2011.

PERFEITO, R. Ambientes escolares e sociais moldados pelo Cyberbullying e suas consequências perante crianças e adolescentes. Adolesc. Saúde, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 59-63, Jan/Mar 2012.

QUÉAU, P. A revolução da informação: em busca do bem comum. Ciência da Informação. vol 27. n.2, Brasília, 1998.

RODRIGUES, M; GRACIO, J. As TICs e o estudo do meio. COIED. Universidade Católica Portuguesa, 2011

ROTBERG, J. Sociedade da Informação: estratégias de resistências nos fazeres e usos cotidianos, COIED. Universidade Católica Portuguesa, 2011.



18 O AMBIENTE DIGITAL E A APRENDIZAGEM DA LÍNGUA MATERNA

[Ver vídeo](#)



José Manuel Couto

ESE Jean Piaget, Vila Nova de Gaia, Portugal

jcouto@gaia.ipiaget.org

Estela Pinto Ribeiro Lamas

Colaboradora da USC, Santiago de Compostela, Espanha

estela.lamas@mac.com

Resumo

As tecnologias informáticas têm vindo a afirmar-se como uma realidade incontornável e irreversível, em todas as áreas e dimensões do saber e da vida do ser humano. São postos em causa velhos hábitos e posicionamentos face às mais variadas atividades humanas; reclama-se, entre outros aspetos, a necessidade de se (re)pensar, hoje, metodologias, processos e dinâmicas de ensino-aprendizagem. Ou seja, em ambiente educativo, as tecnologias digitais constituem-se como possibilidade de questionar e transformar posicionamentos pedagógico-didáticos, indo não apenas ao encontro dos interesses e das habilidades das crianças-jovens alunos, mas, também, favorecendo e potenciando a emergência de um novo estilo de relação/comunicação pedagógica e de aprendizagem.

Ao nível da descoberta da língua materna, os ambientes digitais configuram um mundo novo de possibilidades nos domínios da pesquisa, da leitura, da escrita, da metacognição..., da cooperação e colaboração.

Palavras-chave: aprendizagem, inovação, língua materna, tecnologia.





1. As tecnologias informáticas – uma nova forma de estar

Numa altura em que o mundo novo das tecnologias digitais rasgava as velhas cortinas dos meios e sistemas de comunicação tradicionais, Lévy (1994: 19-20) era levado a afirmar: *“Vivemos um dos raros momentos em que, a partir de uma nova configuração técnica, ou seja, de uma nova relação com o cosmos, se inventa um estilo de humanidade”*.

Quase vinte anos depois, parece-nos que, de facto, temos assistido à emergência de um novo estilo de humanidade, no sentido em que as denominadas tecnologias da informação e comunicação permitiram transformar profundamente os modelos e instrumentos de comunicação interpessoal, social e pedagógica. Poder-se-ia dizer que alhear-se das conquistas da ciência e da tecnologia significa alhear-se da própria vida e do próprio processo de hominização enquanto sistema ativo e ativador.

Todos sabemos que, há alguns anos, as tecnologias informáticas, como novidade que eram, pelo menos ao nível do grande público, despertavam o maior fascínio, sendo encaradas como uma espécie de universo mágico de infindáveis, às vezes incontáveis, possibilidades, nos domínios do trabalho-educação, do lazer-cultura e da comunicação interpessoal.

A vulgarização do computador, primeiro, e, depois, a diversificação de equipamentos digitais com acesso à Internet e a outros sistemas de comunicação digital têm vindo a revolucionar os ve-

lhos esquemas de comunicação, dita analógica, a um ritmo alucinante. Em certos momentos e em determinados meios, assistiu-se mesmo a um encantamento tal, face à novidade, que as tecnologias digitais conduziram a uma espécie de magnetização e centração na ‘máquina’ em si mesma, ao isolamento, à alienação e ao alheamento das realidades.

As rápidas transformações que a escola tem sofrido, por inerência das complexas transformações sociais, implicam uma grande predisposição para mergulhar no desconhecido e na incerteza. Estabelecendo um paralelismo entre o ‘Passado’ e o ‘Presente’, Carneiro (2001: 123) evidencia que à ciência lenta opõe-se, hoje, a explosão dos conhecimentos; ao mundo bipolar, o mundo multipolar; às culturas dominantes, o multi/interculturalismo; à cultura de proximidade, a cultura de distância. Acrescentaríamos nós, ao ensino-aprendizagem presencial, a aprendizagem-ensino mediatizado; ao uso de métodos passivos, centrados no professor, o uso de metodologias ativas e criativas, centradas nas crianças-alunos, promotoras da autonomia, do espírito crítico e do desenvolvimento holístico.

A experiência docente/pedagógica/didática tem evidenciado, com efeito, que não basta dispor de meios tecnológicos que nos permitem aceder à mais variada informação, de que os nossos alunos se apropriam geralmente sem mais, acriticamente, mas convertê-la numa oportunidade ímpar de aprendizagens ativas e significativas, interiorizadas e transformadoras, isto é, de (re)construção do(s) conhecimento(s) em função dos seus inte-



resses, das suas necessidades e dos contextos em que se integram.

1.1. A emergência de um novo estilo de comunicação pedagógica

É, pois, na passagem do 'Passado' para o 'Presente', no assumir da mais-valia trazida pela mediatização conseguida pelo recurso às tecnologias, pelo uso de metodologias ativas e criativas centradas no aluno, que a comunicação pedagógica se transforma e ganha um novo estilo. É nessa mediatização que o agir pedagógico se potencia no entrelaçar do agir comunicacional, do agir instrumental, do agir normativo, do agir dramatúrgico; se, por um lado o agir comunicacional promove a interatividade e permite tornar coletivo / comum o que é da esfera do individual, por outro lado, o agir instrumental, regido pelo normativo e em simultâneo potenciado pelo dramatúrgico, fundamenta uma pedagogia da impregnação.

Foi preciso tomar consciência de que estas tecnologias nada são em si mesmas, se tomadas pela sua natureza estritamente física/técnica. Efetivamente, só quando tomamos consciência de que têm de ser valoradas na justa proporção em que humanizam, em que levam ao estreitamento de laços, é que elas promovem pedagogias ativas e geram conhecimento; isto é, não valem per se, enquanto fim, mas enquanto *medium/media*, entendidas como

(...) toda uma infraestrutura constituída por equipamentos e suportes que permite transportar no tempo e no espaço uma determinada mensagem. Utiliza-se, assim, a expressão 'mediatização' para caracterizar uma situação comunicativa a distância e diferida mas também de um tipo de comunicação mista, isto é, simultaneamente em presença e diferida, quando se utilizam media no interior de um grupo de interlocutores fisicamente reunidos no mesmo lugar. Situação que acontece com frequência na comunicação educacional da sala de aula: professor e alunos estão em presença, mas utilizam meios de comunicação para garantir as melhores condições de aprendizagem. (Silva, 1998: 140).

Hoje, o acesso ao património humano, em todas as suas dimensões, obedece a novos paradigmas, que implicam a autonomia, a cooperação, a colaboração... e, sobretudo, o não ter medo de entrar no campo do desconhecido, designadamente na esfera das novas tecnologias da informação e comunicação, a partir das quais a informação nos chega a uma velocidade alucinante, a exigir uma filtragem e seleção permanente de conteúdos.

A evolução faz parte da natureza da escola, com ou sem tecnologias. No entanto, como sublinham Pouts-Lajus e Magnier-Riché (1999: 18), "(...) o multimédia e as redes podem servir pedagogias ativas e abertas que fazem do aluno o protagonista da educação, e colocam a aprendizagem no centro da vida social".

De acordo com os mesmos autores, as tecnologias informáticas implicam aprender a comunicar em novos moldes, com particu-



lar ênfase para o exercício da escrita. Nas suas palavras (*Idem*: 93-94),

Comunicar nas redes é, com efeito, aprender a produzir mensagens rigorosas, concisas, e facilmente decifráveis pelos seus destinatários. É também aprender a questionar, a dar um sentido às novas informações, a colaborar. A comunicação entre alunos de turmas e horizontes diferentes envolve o domínio da língua escrita, o gosto pela cooperação, a capacidade de estruturar a informação trocada.

Acresce que os nossos alunos, em muitos meios escolares, revelam competências superiores às dos professores no uso de tecnologias informáticas. Nascidos na era da diversidade de equipamentos digitais, usam-nos facilmente, sem qualquer desconfiança ou medo, descobrindo-lhes todas as funcionalidades técnicas. Porém, diz-nos a experiência, há muito a fazer na esfera de uma utilização destes meios com preocupações de natureza pedagógica. Há alguns anos que advogamos, pois, que a era das TIC deve dar lugar urgentemente à da informação, comunicação e aprendizagem, naquilo que temos vindo a denominar de tecnologias da informação, comunicação e aprendizagem – TICA; importa, pois, quando a nós, a tomada de consciência, por parte dos atores do mundo da educação, da passagem urgente das TIC às TICA. Profusa informação ao dispor não significa necessariamente conhecimento, pelo que importa evidenciar as dimensões inter-relacional/comunicacional e pedagógico-di-

dática, no sentido de filtrar, interpretar e com(a)preender a essa informação.

2. As tecnologias informáticas

De acordo com as orientações ministeriais, para uma comunicação linguística progressivamente autónoma e proficiente, importa que em contexto escolar se promovam as seguintes competências, que esquematizamos (Couto, 2009: 97) (figura 1).

Assim sendo, interrogamo-nos: poderão as tecnologias digitais contribuir para a promoção destas competências?

A resposta pode ser-nos dada pela nossa práxis docente, mas, igualmente, por Pouts-Lajus e Magnier-Riché (1999: 80) quando reconhecem que as tecnologias informáticas podem ser usadas em todas as áreas curriculares:

Qualquer disciplina ensinada pode beneficiar das tecnologias de informação e de comunicação, através da utilização de programas especificamente concebidos para ela mas também através de ferramentas genéricas: processamento de texto, folha de cálculo, correio electrónico. Para se ficar convencido disto, basta olhar em redor: os exemplos de utilizações pedagógicas das tecnologias abundam (...).

No caso da aprendizagem da língua, tendo por base a observação, as atividades, as estratégias e os recursos didáticos usados, podemos concluir que as tecnologias digitais se afiguram



imprescindíveis num tipo de comunicação pedagógica ativa e criativa, promotora da autonomia, mas também da colaboração e cooperação, da descoberta, da pesquisa, do aprofundamento/aperfeiçoamento linguístico e literário...

2.1. A promoção de competências linguísticas e literárias em meio escolar

O contínuo (re)inventar da realidade reveste-se de um carácter transversal ao processo evolutivo da criança – a forma como vê o mundo, como o organiza, como o pensa e como o sistematiza. Esta visão e essa organização passa pela interação com o(s) outro(s), potenciada, na idade escolar, pela comunicação pedagógica, a qual ativa a imaginação e leva à recriação da realidade; a comunicação digital vem, pois, potenciar, na e pela interatividade que lhe é própria, a criatividade. Ora, a leitura do mundo faz-se na e pela linguagem como atesta Benveniste (1976: 59): *“É na e pela linguagem que o homem se constitui como sujeito; porque só a linguagem funda realmente na sua realidade, que é a do ser, o conceito de ‘ego’.”* Por seu lado, Duborgel (1995: 289), falando da imaginação, confere-lhe o poder de sustentáculo da leitura do mundo – original e criativa: *“(...) poder humano de retomar em conta o universo numa forma outra, de o representar e re-criar como totalidade e unidade (...) imagem complexa da dramática humana (...) os emblemas da nossa ‘realidade’ ”.*

Lamas (2012: 4) enfatiza esta posição afirmando:

Na descoberta do mundo, que acontece no período da infância, as vivências experienciadas acabam por se cristalizar em imagens, em analogias, em metáforas infindas que se vão construindo, levando a que a desordem dê lugar à ordem e ao sentido do que rodeia a criança; a(s) representação(ões) da realidade, através das palavras por ela selecionadas, vão tomando sentido no e pelo uso da língua.

Como pode a comunicação digital potenciar estas representações tendo em vista a aprendizagem em geral e, em particular, a aprendizagem da língua? Diremos, com base na experiência que temos vindo a desenvolver com os nossos alunos/futuros professores do ensino básico, que o poderemos fazer pela

- pesquisa, seleção e tratamento de informação/material textual;
- construção e reconstrução de documentos vários – trabalhos, correspondência, jornais escolares, através do processamento de texto;
- revisão morfosintática de textos produzidos;
- correção de texto – registo de alterações ou inserção de comentários –, com recurso a ferramentas disponíveis no Word;
- (re)organização do texto, na promoção do enriquecimento vocabular e na busca de coesão e de coerência;
- leitura - o texto que se nos oferece no ecrã, em suporte



scripto e, muitas vezes áudio, favorecendo a própria oralidade;

- consulta rápida de gramáticas e dicionários (por exemplo: <http://www.priberam.pt/dlpo/>), bem como de prontuários (por exemplo: <http://www.ciberduvidas.com/>);
- exploração de software específico, em registo on-line ou não;
- sistematização clara de conteúdos/aprendizagens;
- troca de mensagens, promovendo interação e socialização;
- promoção de hábitos de colaboração e cooperação, em processos de textualização.

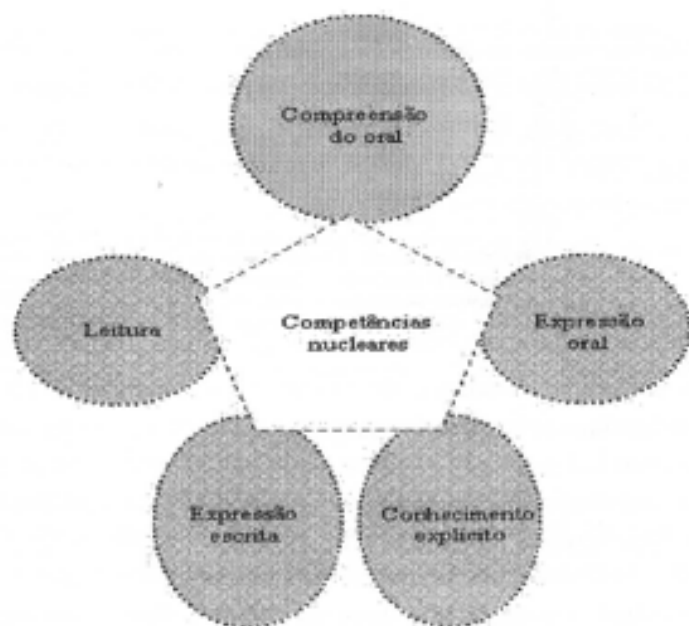


Figura 1 - Competências Nucleares na Língua Portuguesa

3. Considerações prospetivas

Foi nossa intenção, com este artigo, refletir sobre as potencialidades das TIC para o mundo da educação em geral e para a aprendizagem da língua materna em particular. No nosso dia-a-dia, são visíveis essas potencialidades, especificamente na transformação que trazem à comunicação pedagógica, facilitando a interação no ambiente escolar e entre este e o mundo, disponibilizando muitas performances que, pelas suas características motivam os alunos para a sua realização. As oportunidades de tarefas pedagógicas, que as TIC proporcionam, são consideráveis e, por vezes, fascinantes; neste sentido é importante que os professores se tornem conhecedores e utilizadores conscientes das TIC, que a Escola se abra às potencialidades que elas nos oferecem para o processo ensino-aprendizagem.

Importa que todos nós – os atores educativos – nos consciencializemos das oportunidades que as TIC nos oferecem e nos preparemos para fazer a passagem do ‘Passado’ para o ‘Presente’ e, por que não, a preparação de um ‘Futuro próximo’, deixando-nos contagiar pelo entusiasmo dos nossos alunos, pela naturalidade com que eles dominam as TIC, rentabilizando a sua motivação para os implicar numa aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Referimos, acima, um ‘Futuro próximo’ porque estamos conscientes que as tecnologias atuais, que hoje chamamos de moder-



nas, as TIC por exemplo, estão em constante mutação. Há que as rentabilizar na altura própria, não desperdiçando os elevados recursos financeiros que envolvem.

Por outro lado, importa que o uso dos equipamentos seja recriado constantemente, aproveitando a imaginação das crianças e dos jovens, direcionando a riqueza das suas propostas, para uma promoção das aprendizagens, integrando, mais e mais, as TIC no processo ensino-aprendizagem, mobilizando os recursos humanos e materiais que estão ao dispor nos espaços e dos tempos escolares.

Referências

- Benveniste, E. (1976). O Homem na Linguagem. Lisboa: Editora Arcádia.
- Duborgel, B. (1995). Imaginário e pedagogia. Lisboa: Instituto Piaget.
- Carneiro, R. (2001). Fundamentos da Educação e da Aprendizagem – 21 ensaios para o século 21. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Couto, J. M. (2006). “As Tecnologias Informáticas e a Emergência de um Novo Estilo de Humanidade”. In Contacto, nº 2, Setembro, pp. 79-88.
- Couto, J. M. (2009). Dizer, Escrever e Ler. Sendo: Contributos da expressão e educação dramática no 1º ciclo do ensino básico. Tese de doutoramento, Universidade de Santiago de Compostela, Espanha.
- Foucault, M. (1998). As Palavras e as Coisas. Lisboa: Edições 70.

Lamas, E. P. R. (2012). Didáctica da Língua Portuguesa – Contributos para uma praxis consistente – Intróito. Vila Nova de Gaia: Químico Digital.

Lévy, P. (1994). As Tecnologias da Inteligência – o Futuro do Pensamento na Era Informática. Lisboa: Editorial Piaget.

Ministério da Educação (1997). A língua materna na Educação Básica - Competências Nucleares e Níveis de Desempenho. Lisboa: DEB.

Pouts-Lajus, S. & Magnier-Riché, M. (1999). A Escola na Era da Internet: os desafios do multimédia na educação. Lisboa: Editorial Piaget.

Rosa, L. M. (2006). “As TIC na didáctica das línguas: ferramentas e recursos”. In Azevedo, F. (2006). Língua Materna e Literatura Infantil – Elementos Nucleares para professores do Ensino Básico. Lisboa: LIDL, pp. 337-355.

Silva, B. D. da (1998). Educação e Comunicação: Uma análise das implicações da utilização do discurso audiovisual em contexto pedagógico. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Centro de Estudos em Educação e Psicologia.



19 O PROGRAMA DE TV “EDUCAÇÃO SEXUAL EM DEBATE” COMO APOIO A PROJETOS EMANCIPATÓRIOS DE EDUCAÇÃO SEXUAL

Sônia Maria Martins de Melo

soniademelo@gmail.com

Isadora Duwe Cória

isadoracoria@hotmail.com

Kamylla Raulino Vieira da Silva

kamylla93@hotmail.com

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis,
Brasil

Resumo

O projeto “Desenvolvimento de uma proposta de um protótipo de programa de TV Educação Sexual em Debate como subsídio em processos de formação continuada de educadores”, em desenvolvimento desde agosto de 2009, está sendo realizado nesta etapa junto a 1500 alunos do Curso de Pedagogia a Distância junto à Universidade do Estado de Santa Catarina em convênio com a Universidade Aberta do Brasil, com a inserção do protótipo e o questionário sobre ele na disciplina curricular Educação Sexual no Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE. Esta reflexão pauta-se na análise dos dados coletados até agora, a partir das respostas dadas nos 700 questionários já postados. Destacamos as questões sobre as categorias tecnologia e educação sexual, na perspectiva de elencar indicadores para subsidiar a produção de materiais intencionais de educação sexual numa abordagem emancipatória. Constatamos até o presente momento que os acadêmicos solicitam a continuidade do trabalho desenvolvido, sugerindo que se fortaleçam cada vez mais parcerias na área de formação de educadores.

Palavras-chave: educação sexual emancipatória, tecnologias da informação e comunicação, formação de educadores, programas de televisão.



1. Introdução

O projeto de pesquisa “Desenvolvimento de uma proposta de protótipo de programa de TV Educação Sexual em Debate como subsídio em processos de formação continuada de educadores” reflete um novo momento da caminhada de mais de vinte anos de estudos do hoje denominado Grupo de Pesquisa Formação de Educadores e Educação Sexual CNPq/UDESC. Grupo esse sempre com o objetivo de sensibilização de comunidades educativas para reflexões e debates voltados à questão da educação e sexualidade pautada em um paradigma emancipatório; definido por Nunes (2003, p. 35):

A ação emancipatória torna-se efetiva quando articula a teoria, a reflexão analítica, com a ação consistente, metódica, politicamente determinada com a intencionalidade propositiva. Chamamos de emancipatória a perspectiva e prospectiva que visa produzir autonomia crítica, cultural e simbólica, esclarecimento científico, libertação de toda forma de alienação e erro, de toda submissão, engodo, falácia ou pensamento colonizado, incapaz de esclarecer os processos materiais, culturais e políticos. (p.35).

No compromisso com esta abordagem, o Grupo EDUSEX constatou que, ao finalizarmos o projeto de pesquisa denominado “Produção de novas metodologias e de materiais pedagógicos em educação sexual: o desenvolvimento de um módulo virtual da disciplina Educação e Sexualidade” (2008-2009), a produção e implementação deste módulo resultaram em um rico material didático metodológico que poderia ser adaptado em vários tipos

de objetos de apoio à aprendizagem, podendo ser utilizado não apenas nas disciplinas de graduação e pós-graduação *stricto sensu*, mas também na extensão como apoio à formação continuada. Sempre caminhando na perspectiva de sensibilização de educadores e educadoras diante da importância de estabelecer processos intencionais de educação sexual, em uma abordagem emancipatória, nas instâncias educativas formais e não formais, as ações realizadas buscam estimular a construção de *práxis* pedagógicas compromissadas com os direitos humanos. Esta pesquisa anterior e já finalizada demonstrou possibilidades de usar as Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC como ferramentas valiosas no auxílio tanto a processos de formação regular quanto continuada, atingindo mais amplamente educadores e educadoras em nosso estado, país e outros países, em suas práticas em sala de aula.

Tendo em foco a busca permanente de estratégias de sensibilização de educadores e educadoras para a referida temática e dando continuidade a essas pesquisas no campo da produção e desenvolvimento de materiais didático pedagógicos e metodologias, voltados para a educação sexual intencional, numa abordagem emancipatória, o Grupo EDUSEX considerou como questão importante para o presente projeto, desde 2009, a possibilidade de desenvolver um protótipo de programa de TV, denominado Educação Sexual em Debate. O protótipo elaborado e já testado em vários grupos específicos viabiliza seu uso, nessa etapa, como objeto de apoio à aprendizagem em várias outras



linguagens midiáticas (Internet, DVD, etc.), ampliando o alcance desse processo de sensibilização e subsidiando a formação regular e continuada de educadores e educadoras.

São objetivos principais dessa pesquisa: 1 - dar continuidade ao processo de desenvolvimento de novas metodologias e de materiais pedagógicos em várias linguagens midiáticas (TV, DVD, internet, etc.) como subsídio à construção de uma abordagem emancipatória de educação sexual, registrando a caminhada via pesquisa-ação; 2 - desenvolver um protótipo de programa de TV voltado para a formação de educadores e educação sexual, com possibilidade de adaptação do mesmo em diferentes linguagens midiáticas.

2. Programa de TV Educação Sexual em debate

Na caminhada investigativa, durante dois meses foram coletados materiais em diversas mídias, com enfoque na temática educação sexual e nas tecnologias da informação e comunicação. Todas as leituras passaram por uma análise crítica, contribuindo para as reuniões de estudo junto aos outros membros do Grupo EDUSEX. Realizados todos esses estudos, passamos para a etapa do desenvolvimento inicial da estrutura do programa de TV Educação Sexual em Debate.

Solicitamos a ajuda de profissionais da equipe técnico-pedagógica da UDESC Virtual, do Centro de Educação à Distância/

CEAD-UDESC, para que nos auxiliassem no processo de gravação e edição do projeto protótipo para que pudéssemos divulgá-lo. A partir daí o programa foi estruturado no modelo decidido: nos moldes de um diálogo informal entre duas educadoras especializadas na área, dividido em módulos temáticos. Foram então decididos os temas de quatro módulos sobre educação sexual que deram corpo ao programa, a saber: explicar primeiramente a origem do nome do programa, e depois falarmos sobre: 1. educação sexual no espaço escolar, 2. docentes e a educação sexual: reflexões no espaço escolar, 3. diálogo com os adolescentes: relatos de experiências, 4. família e a escola frente à educação sexual.

Após essa etapa começamos a organizar e selecionar questões que configurassem um questionário que pudesse de forma clara e objetiva, ao ser aplicado junto à grupos de convidados para assistir o programa, auxiliar no nosso entendimento em relação ao que o telespectador sente e pensa quando assiste o protótipo, para que então as mudanças necessárias pudessem ser realizadas e o mesmo, cada vez mais, se tornasse uma ferramenta pedagógica que venha a servir como auxílio nas atividades intencionais nas escolas e também como gerador de novas propostas.

No caso da nossa pesquisa, três versões foram testadas como parte do processo e, com a versão definitiva decidida, a mesma foi aplicada junto a quatro diferentes grupos: a) Grupo de Pesquisa Formação de Educadores e Educação Sexual CNPq/U-



DESC e convidados, b) acadêmicos da disciplina Educação Sexual na Infância e Adolescência, do curso de Pedagogia FAED/UDESC 2011.1, c) acadêmicos da disciplina Educação e Sexualidade, do mesmo curso e semestre. Hoje está em andamento seu uso junto aos 1500 alunos do Curso de Pedagogia a Distância UAB – CEAD – UDESC, turma iniciada no final de 2011.1, com o uso de espaço próprio para o programa na disciplina Educação e Sexualidade no AVA (ambiente virtual de apoio à aprendizagem) MOODLE, onde o mesmo foi hospedado bem como disponibilizado o questionário padrão utilizado até agora. Os questionários respondidos e postados pelos discentes como tarefa da disciplina ficam registrados online, nesse espaço relativo a cada turma; depois são coletados e posteriormente analisados com os passos da análise de conteúdo.

Nesta última etapa do projeto temos como meta atingir, portanto, todos os 1.500 alunos do Curso de Pedagogia a distância UAB – CEAD – UDESC. No entanto, conforme o cronograma UAB neste primeiro período 2011/2012, fizeram a disciplina completa até agora somente 700 alunos, em várias turmas existentes nos pólos CEAD/UAB no território catarinense, sendo que esses primeiros ingressantes que finalizaram a disciplina estão com todos os seus dados coletados. Os restantes desse lote que totalizará os 1500 alunos finalizarão a disciplina até dezembro e terão seus dados coletados à medida que forem executando o módulo devido, onde o questionário está inserido.

3. Resultados

Portanto, dos 700 questionários aplicados, todos já foram postados, coletados e tabulados. A análise de conteúdo, mesmo que não esteja ainda concluída, apontou já interessantes sugestões de cunho técnico, dentre elas a proposta de buscar a possibilidade de inserir em outros programas, espaços e recursos que permitam ampliar os debates com diversos convidados, tais como: pais, professores e adolescentes, com o objetivo de que os mesmos possam contribuir com suas dúvidas e experiências, por exemplo, por meio de uma mesa redonda, aproximando ainda mais a temática dos contextos sociais atuais. Assim também surgem ricas sugestões no que se refere ao conteúdo pedagógico do protótipo, em que salientam a necessidade de programas que debatam manifestações da sexualidade que podem surgir no cotidiano dos educadores, principalmente na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, a fim de esclarecer algumas dúvidas e abordar possibilidades de como proceder e tocar nesse assunto com os alunos. Nas respostas analisadas mostra-se também relevante o registro pelos pesquisados de que assistir a programas, nesse modelo, com essa temática, serve de apoio a sua práxis pedagógica como mais uma ferramenta de auxílio no cotidiano escolar. Dentre os relatos destacamos: “Vejo que esses debates ajudam muito no cotidiano, contribuindo na criação de estratégias de como chegar até o aluno. Enfim é um suporte que nos dá mais segurança.” (Aluna turma C).

Percebemos que, quase na totalidade, os pesquisados demons-



traram um fator em comum nas suas respostas, ao revelar não ter tido a oportunidade de discutir este tema, em suas vivências cotidianas: o de que sempre se educa alguém, e que também o ser humano se educa sexualmente sempre, mesmo que não saiba disto, porque somos todos sexuados. Apesar de o questionário ser formulado sem esse enfoque específico, na questão final sobre as contribuições do programa, a maioria dos pesquisados demonstrou em suas respostas estar refletindo sobre a forma como foram educados, revendo suas posturas diante da temática da sexualidade, percebendo que o seu existir no mundo é reflexo das suas crenças, práticas, pensamentos. Destacamos uma fala que enfatiza essa questão:

Bom, no momento o que eu queria era que tivessem outras entrevistas (sic) dessas para nós, falando de como nós poderíamos agir perante as situações, de que forma responder, pois muitas vezes nos ficamos encabuladas e sem reações. Somos leigas nesse assunto sobre sexo e sexualidade, não tivemos espaços para discutir sobre esses assuntos, é interessante para saber passar com palavra claras e de forma correta o que fazer e o que falar. (Aluna turma A)

4. Prévias conclusões

Constatamos até o presente momento que os acadêmicos são favoráveis e solicitam com ênfase, a construção e produção de novos programas, com outros assuntos; não apareceu ainda so-

licitação de modificação estrutural profunda do presente protótipo, mas sim de continuidade do trabalho desenvolvido, sugerindo que se fortaleçam cada vez mais novas parcerias na área da formação de educadores, com a inclusão de novos participantes em novos programas. Destacamos aqui, como exemplo, um excerto de um dos questionários analisados: *“Como educadora penso que deveria existir outros programas com outras abordagens para o esclarecimento das dúvidas que virão surgir ao longo da minha prática.”* (Aluna Turma B).

Esse processo de produção coletiva que ora vivemos está trazendo subjacente o saudável desvelamento das possibilidades concretas do uso das várias tecnologias, no caso aquela que produz como resultado um programa de TV que pode ser produzido e usado em vários espaços midiáticos, por todos os educadores e educadoras, desde que *“tenham uma câmera na mão e uma ideia na cabeça”*, como apregoava o cineasta brasileiro Glauber Rocha.

Referências

- Belloni, M. L. (1998). Tecnologia e Formação de professores: Rumo a uma pedagogia pós-moderna? Educação e Sociedade. (19), 16, Campinas.
- Carneiro, V. L. Q. (2001). TV/Vídeo na comunicação educativa: concepções e funções. In Carneiro & Fiorentini. (2001). TV na escola e os desafios de hoje: uso de TV/Vídeo na escola. UniRede e SEED/MEC. Brasília: Editora Universidade de Brasília.



Melo, S. M. M. & Pocovi, R. (2002). Caderno Pedagógico Educação e Sexualidade. Florianópolis: UDESC.

Nunes, C. (2003). Educar para a emancipação. Florianópolis: Sophos.

Anexo

Anexo 1 - Questionário padrão

Sexo: () Feminino () Masculino

Idade:

Formação Acadêmica:

Você gostou do assunto tratado no protótipo de programa de TV “Educação Sexual em Debate”?

() Sim. () Não.

Por quê?

Quais foram suas expectativas iniciais em relação ao programa de TV “Educação Sexual em Debate”?

Após assistir ao programa de TV “Educação Sexual em Debate” você entende que:

() Atendeu às expectativas

() Não atendeu às expectativas

() Superou às Expectativas

Por quê?

A duração do protótipo de programa de TV “Educação Sexual em Debate” foi:

() Suficiente

() Insuficiente

() Excessiva

Qual seria o tempo ideal?

A comunicação utilizada ao longo do protótipo de programa de TV “Educação Sexual em Debate” foi:

() Clara

() Confusa

() Cansativa

Você recomendaria esse programa de TV “Educação Sexual em Debate” para um colega professor (a)?

() Sim. () Não.

Por quê?

Em sua opinião: esse programa de TV “Educação Sexual em Debate” pode atender as dúvidas e colaborar com a formação continuada de professores/as?



- ☐ Sim
☐ Não
☐ Parcialmente

Explique:

Em sua opinião: esse programa de TV “Educação Sexual em Debate” é capaz de trazer contribuições para a atuação profissional de professores/as?

☐ Sim. ☐ Não.

Por quê?

Quais as contribuições que você pode dar para aprimorar esse programa de TV Educação Sexual em Debate? (temas que gostaria de sugerir, outra metodologia, sugestões, críticas....)



20 O PROUCA EM MATO GROSSO DO SUL: ESTRATÉGIAS INICIAIS DE INSERÇÃO DE LAPTOPS EM SALA DE AULA

[Ver vídeo](#)



Azenaide Abreu Soares Vieira
Unesp, São José do Rio Preto, Brasil
azenaide_vieira@hotmail.com

Resumo

Este texto aborda ações de implantação e implementação do Projeto Um Computador por Aluno em sua fase piloto de desenvolvimento no Brasil e em Mato Grosso do Sul. Para isso, primeiramente apresentamos um panorama histórico do Projeto no Brasil, trazemos ações de inserção do *laptop* em escolas públicas do estado de Mato Grosso do Sul e analisamos como a equipe escolar de uma escola localizada no interior do estado tem-se (re)organizado para contemplar a inserção e integração do *laptop* na prática pedagógica. Além de revisão de bibliografia pertinente ao projeto UCA, aplicamos questionário aberto e mantivemos registros em diário online a fim de contemplar nossos objetivos. O estudo possibilitou-nos perceber que há uma equipe de formadores atuando diretamente na escola para garantir a implementação do projeto. A equipe é composta por pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, professores multiplicadores do Núcleo de Tecnologia Estadual da cidade e da Sala de Tecnologia Educacional da escola. Capacitações de âmbito estadual foram oferecidas diretamente na escola, no primeiro semestre de desenvolvimento do projeto, aos profissionais da educação inseridos no contexto escolar modificado pelo Projeto Um Computador por Aluno.

O PROUCA EM MATO GROSSO DO SUL:
ESTRATÉGIAS INICIAIS DE INSERÇÃO DE
LAPTOPS EM SALA DE AULA

Profa. Dra. Azenaide Abreu SOARES-VIEIRA
Azenaide_vieira@hotmail.com

Apresentação PPT



Palavras-chave: chave: PROUCA, formação tecnológica, ensino mediado por webtecnologias.

1. Introdução

O estudo traz pressupostos da pesquisa qualitativa de cunho etnográfico como abordagem metodológica. Assim como Bogdan e Biklen (apud Lüdke e André, 1986), compreendemos que “a pesquisa qualitativa, envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, e enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”. Dessa forma, preocupamo-nos em manter o registro de todas as ações desenvolvidas na escola que, durante o primeiro semestre de desenvolvimento do projeto UCA, serviu de contexto de nossa investigação.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram o questionário aberto e registros em diário *online*. O questionário foi aplicado logo após a implantação do Programa UCA na escola (09/2010) e foi elaborado pelo pesquisador na plataforma *wikispaces*, sendo disponibilizado nesse ambiente virtual para que os participantes respondessem aos questionamentos. Além dos dados registrados no questionário, analisamos informações registradas em diário *online*, mantido por um dos professores multiplicadores da Sala de Tecnologia Educacional (STE) durante o segundo semestre letivo de 2010 (de 08/2010 a 12/2010).

Tendo em vista a relevância em se investigar o processo de implantação e integração (Valente, 2011) de uma tecnologia que há pouco tempo configura-se como educacional, o *laptop*, a pesquisa tem como foco o primeiro ano de experiência de profissionais inseridos em uma escola com o projeto Um Computador por Aluno (UCA), em fase inicial de desenvolvimento. O projeto é uma iniciativa do governo federal, que, por intermédio do Ministério da Educação (MEC), instituiu em 2007, no Brasil, o programa educacional UCA. O programa visa, entre outros fins, promover, por meio da tecnologia *laptop*, a inclusão social de alunos e pais socioeconomicamente em desvantagem e preparar o aluno para o mercado de trabalho. (Valente, 2011).

Alguns pesquisadores, como Moran (2000) e Bax (2003, 2011), argumentam que, para que haja uma conectividade entre professor e aluno, é pertinente a existência de sala de aula em que todos os alunos possuam um *notebook* conectado à internet, conforme proposto pelo Projeto Um Computador por Aluno. Mas do que trata o projeto UCA?

2. O projeto UCA

O Projeto UCA ou PROUCA é uma iniciativa do Governo Federal, que tem como objetivo distribuir *laptops* a professores e alunos da rede pública de ensino, com a intenção de integrar a webtecnologia em atividades didáticas para a promoção da aprendizagem, mediante construção do conhecimento. Traz



como princípios norteadores a interdisciplinaridade, o diálogo, a articulação, a troca de conhecimentos e o trabalho colaborativo, visando a transformações na cultura de ensinar do professor, dando autonomia e competências aos alunos, a fim de instigá-los a criar, descobrir e inventar, ao invés de serem meros receptores do saber. (Valente, 2011).

O PROUCA é uma versão brasileira do projeto *One Laptop Per Child* (OLPC), criado sem fins lucrativos pelo Professor Nicholas Negroponte do Instituto de Tecnologia em *Massachusetts*, nos Estados Unidos. O OLPC teve como objetivo criar uma tecnologia que pudesse revolucionar a forma como as crianças eram educadas. Visava também à criação de um *laptop* barato que fosse acessível a crianças pobres.

Fernandes (2010) afirma que os idealizadores do OLPC defendem que *“as crianças dos países em desenvolvimento não têm oportunidades e nem perspectivas de um futuro digno, dado o mundo globalizado e os novos desafios da humanidade”*. Surgiu então o OLPC com o intuito de resolver algumas problemáticas, a saber: as crianças precisam de uma educação melhor, mais interação com o mundo e chances reais de participação no mundo moderno. Isso tudo a um custo que países muito pobres pudessem pagar (Fernandes, 2010). Assim, o programa OLPC ficou conhecido como *laptop* de cem dólares, pois teria um preço acessível a todos.

Em janeiro de 2005, em um Fórum Econômico Mundial realizado em Davos na Suíça, o governo brasileiro tomou conhecimen-

to do OLPC, sua funcionalidade e objetivos e interessou-se pelo programa. Em junho daquele ano, Nicholas Negroponte (o presidente do programa à época), Seymour Papert e Mary Lou Jepsen vieram ao Brasil especialmente para conversar com o presidente Luiz Inácio Lula da Silva e expor a ideia do projeto OLPC com detalhes.

Dessa forma, nascia o Projeto UCA, uma versão adaptada do OLPC para a realidade brasileira. Com o apoio de seus fundadores, o Governo Federal objetiva distribuir, a cada estudante da rede pública de ensino básico, um laptop integrado à educação. Aqui, o programa tem como objetivo inovar os sistemas de ensino e melhorar a qualidade da educação pública, até então com índices insatisfatórios de aprendizagem, conforme registro de avaliações educacionais.

Após várias reuniões com especialistas da área da educação e tecnologia, o governo implantou o projeto UCA para ser desenvolvido em duas fases, sendo a primeira em 2007 e a segunda em 2010. Na primeira fase, denominada de pré-piloto, o MEC selecionou cinco escolas, em cinco cidades e estados, para receber o PROUCA: São Paulo (SP), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Piraí (RJ) e Brasília (DF).

As escolas selecionadas receberam recursos materiais e humanos para a implantação e implementação do projeto. A intenção inicial do MEC era testar os equipamentos e a funcionalidade do programa. A segunda fase do PROUCA, denominada projeto-piloto, envolveu cerca de trezentas escolas públicas das redes de



ensino estaduais e municipais em todo o Brasil. Estas foram selecionadas de acordo com critérios do Conselho Nacional de Secretarias Estaduais de Educação (Consed), da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) e da Presidência da República.

Para o desenvolvimento do projeto, os especialistas nacionais procuraram organizar as ações de forma que se garantisse um processo contínuo de formação técnica e pedagógica da equipe escolar para o uso do novo aparato tecnológico inserido na escola, o *laptop*. Para isso, o governo envolveu de forma colaborativa universidades globais e locais, secretarias de Estado de educação e núcleos de tecnologias educacionais das redes municipais e estaduais.

Assim como idealizado por Kay, em seu projeto inicial desenvolvido nos Estados Unidos, o projeto UCA, versão brasileira, traz em seu bojo uma metodologia inovadora, pois busca ir além da aula tradicional conhecida até o momento, ou até mesmo mudar o paradigma de uso de tecnologias educacionais nas escolas. A proposta incide sobre o uso da webtecnologia, até então disponível a professores e alunos em salas de tecnologias educacionais e orienta o uso pedagógico do *laptop* por todos os estudantes e educadores da escola, pois esse recurso proporciona praticidade: é móvel e pode ser usado em qualquer ambiente, até mesmo fora da escola. Da mesma forma, o *laptop* proporciona a interação entre estudantes e professores e incentiva o uso de

softwares livres.

De acordo com Valente (2011, p. 30), mudanças significativas devem ocorrer em certas estruturas físicas e educacionais da escola e “devem abranger aspectos didáticos e pedagógicos, com a proposta de uma educação centrada no aluno e baseada em resolução de problemas ou projetos”.

A cartilha do projeto UCA explica que os *laptops* educacionais permitem romper com as limitações de tempo e espaço fixo da escola tradicional e que a mobilidade flexibiliza os tempos escolares, pois a aprendizagem pode ser tanto no horário formal da escola quanto em outros momentos do dia a dia dos estudantes e educadores. (Valente, 2011).

Em virtude ao avanço das tecnologias da informação e comunicação, acredita-se que o *laptop* seja uma ferramenta fundamental à educação, pois ajuda no aprendizado e pode facilitar a construção do conhecimento. A proposta é que isso ocorra com a constante troca de experiências e informações entre alunos, professores e comunidade.

Como se vê, o programa propõe transformações e inovações não somente em aspectos de infraestrutura da escola, mas, sobretudo, no fazer docente. Assim, a fim de contemplar as expectativas apresentadas, é pertinente um olhar mais atento às iniciativas dos dirigentes do estado de Mato Grosso do Sul.



3. O projeto UCA em Mato Grosso do Sul

Em Mato Grosso do Sul, o projeto UCA foi inaugurado em 2 de dezembro de 2010, na cidade de Terenos. O projeto beneficiou vinte e nove instituições de ensino em doze cidades do estado: Anastácio, Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Costa Rica, Dourados, Ladário, Nova Andradina, Paranaíba, Ponta Porã, São Gabriel do Oeste e Terenos.

Conforme registro na página do MEC (<http://www.uca.gov.br/institucional/escolasBeneficiadas.jsp>), o PROUCA beneficiou, em Anastácio, uma escola da rede estadual; em Aquidauana, o NTE da cidade; em Campo Grande, uma escola estadual, uma municipal, a Secretaria Municipal de Educação e a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; em Corumbá, o NTE da cidade; em Costa Rica, uma escola municipal e a Secretaria Municipal de Educação; em Dourados, uma escola estadual e o NTE; em Ladário, uma escola estadual; em Nova Andradina, uma escola estadual e o NTE; em Paranaíba, uma escola municipal; em Ponta Porã, uma escola municipal e o NTE; em São Gabriel do Oeste, uma escola municipal e a Secretaria Municipal de Educação; em Terenos, três escolas estaduais, seis escolas municipais e a Secretaria Municipal de Educação.

Em suma, o PROUCA contemplou, no estado de Mato Grosso do Sul, oito escolas da rede estadual de ensino, onze escolas municipais, cinco NTE, quatro secretarias municipais de educação e um *campus* da Universidade Federal do estado, totalizan-

do vinte e nove instituições das trezentas contempladas com o projeto no Brasil.

Terenos sedia cerca de um terço (10) das instituições contempladas pelo projeto UCA em Mato Grosso do Sul, em virtude de ter recebido o UCA total. Em seis municípios brasileiros, foi implantado, em 2010, o projeto UCA total, concomitante à implantação do UCA. O UCA total visa inserir o projeto em todas as escolas públicas das redes estadual e municipal de ensino do município selecionado. As cidades selecionadas para receber o UCA total são: Barra dos Coqueiros (SE); Caetés (PE); Santa Cecília do Pavão (PR); São João da Ponta (PA); Tiradentes (MG) e Terenos (MS).

Nas instituições selecionadas no estado, o Projeto UCA atende, desde 2010, aproximadamente quinhentos professores e mais de sete mil alunos com os *laptops* educacionais.

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul foi envolvida no Grupo de Trabalho de Assessoramento Pedagógico (GTUCA) para subsidiar o Projeto no estado. Da mesma forma, núcleos de tecnologias educacionais estaduais (NTE) e municipais (NTM) responsabilizam-se pelo assessoramento técnico e pedagógico diretamente no contexto escolar. Assim, quais as estratégias adotadas pela equipe de formadores – GTUCA e NTE – para fomentar o uso pedagógico do *laptop* integrado em sala de aula pelo PROUCA?



4. Equipe de formadores, orientadores e professores: Estratégias iniciais

A escola recebeu os equipamentos para a implantação do PROUCA no início do segundo semestre letivo de 2010 (08/2010), concomitante às atividades de instalação dos recursos materiais para o funcionamento dos *laptops*, como instalação de rede elétrica e armários nas salas de aula. Um professor multiplicador lotado na Sala de Tecnologia (STE) da escola e o diretor do Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) da cidade participaram de capacitação oferecida por especialistas da Universidade de São Paulo (USP), em conjunto com especialistas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

O professor multiplicador em tecnologia educacional que participou da capacitação esclarece que a USP atua junto ao Programa UCA com uma equipe para orientar a equipe da Instituição de Ensino Superior (IES) local de Mato Grosso do Sul (a UFMS), responsável pelo projeto UCA no estado:

A IES Global (USP) é uma Instituição de Ensino Superior, que faz parte do Grupo de Trabalho (GT) do UCA, responsável pela formação e acompanhamento das atividades online realizadas pelas equipes da IES local, que são responsáveis pela formação e acompanhamento das atividades realizadas no estado que atua. A Universidade Federal do Mato Grosso do Sul é uma IES local, responsável pelas escolas participantes do UCA em todo o Mato Grosso do Sul. (questionário, 09/2010).

Segundo revela o professor multiplicador, no período em que estiveram em capacitação, puderam “conhecer o projeto UCA e seus objetivos; explorar os recursos disponíveis nos *laptops* educacionais; conhecer o ambiente de formação e a proposta de formação *online* e presencial; definir um plano para participação nas atividades do programa” (questionário, 09/2010).

Após capacitação, em setembro de 2010, os profissionais participantes da capacitação – diretor do NTE e professor da STE – reuniram-se com os profissionais lotados na escola contemplada com o projeto UCA – professores, diretores, coordenadores, funcionários administrativos, multiplicadores do NTE e STE – para apresentação do projeto e orientações iniciais, com o intuito de iniciarem atividades de integração do *laptop* na prática pedagógica.

Para o mês seguinte – outubro/2010 –, os professores foram orientados para elaboração de um plano de aula, cujo recurso mediador da atividade didática seria o *laptop*. Um dos professores da STE esclarece que, “após receberem os *laptops* há algumas semanas, os professores estiveram apresentando no dia 23/10/10 um esboço de um plano de aula com o uso dos *laptops*, com o objetivo de conhecer e explorar as ferramentas do *laptop*”. Em novembro de 2010,

[...] a comunidade escolar esteve reunida durante todo este dia para o primeiro encontro da Capacitação do Programa UCA, oferecida pelos professores da UFMS, responsáveis pela Formação local. [...] Possui como objetivo oferecer aos professores e



gestores oportunidades de criar e socializar novas formas de integração das tecnologias no processo educacional com a utilização dos laptops (diário online, 12/2010).

Como visto, os planos foram elaborados com o intuito de fomentar discussão com a equipe de formação (UFMS/NTE), pois somente em dezembro do corrente ano a ferramenta *laptop* foi apresentada aos alunos, com a orientação de que seria utilizada pedagogicamente no primeiro semestre letivo do ano subsequente, 2011.

Referências

FERNANDES, P. (2010). Projeto OLPC: uma breve análise. November 28th, 2010. Disponível em:

<http://www.veezor.com/sem-categoria/projeto-olpc-uma-breve-analise/>

LÜDKE, M.; ANDRÉ M. E. D. A. (1986). Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, SP: EPU.

MORAN, J. M. (2000). Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: Papirus.

MORIN, E. (2007). Os sete saberes necessários à educação do futuro. 3. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO.

_____. (2011) A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 19. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

SOARES-VIEIRA, A. A. (2012) Integração de tecnologias e webtecnologias no ensino de língua inglesa: concepções teóricas, crenças e interação na prática docente. Tese (Doutorado). Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (UNESP).

VALENTE, J. A. (2011). Um laptop para cada aluno: promessas e resultados educacionais efetivos. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito (Orgs.). O computador portátil na escola: mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo: Avercamp, p. 20-33.

VYGOTSKY, L. S. (1991). A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes.

_____. (2008). Pensamento e linguagem. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes.



21 O PROUCA EM MATO GROSSO DO SUL: PRÁTICAS DE ENSINO MEDIADAS POR WEBTECNOLOGIAS

Azenaide Abreu Soares Vieira
Unesp, São José do Rio Preto, Brasil
azenaide_vieira@hotmail.com

Resumo

Este trabalho tem por finalidade apresentar e discutir as primeiras ações de ensino com o uso de recursos webtecnológicos, facilitadas pela integração da ferramenta laptop em sala de aula. As ações pedagógicas a serem problematizadas aqui são analisadas por meio do dispositivo teórico que integra a área dos novos estudos do Letramento, com especial atenção ao conceito de Letramento Digital, uma vez que consideramos que a informática pode ser de grande valia para a escola como instrumento de construção do conhecimento e, por conseguinte, propícia ao desenvolvimento humano. O contexto de investigação foi uma escola da rede estadual de ensino, localizada no interior do estado de Mato Grosso do Sul, que foi contemplada em 2010 com o Programa Um Computador por Aluno. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de cunho etnográfico, tendo em vista que estivemos diretamente inseridos no contexto de investigação no período em que a escola foi selecionada para receber o Projeto e durante o primeiro ano de desenvolvimento do projeto. O instrumento utilizado para registro das práticas docentes foi o diário *online*, mantido e atualizado no segundo semestre letivo de 2010. São participantes da pesquisa professores do ensino fundamental (do 1º ao 9º ano) da educação básica lotados na escola na fase de implantação e implementação do projeto. A análise de planos de ensino mediado pelo *laptop* educacional permitiu-nos verificar que os professores apresentam propostas que possibilitam a apropriação da nova ferramenta tecnológica



pelo aluno. Além disso, percebemos que as primeiras estratégias de ensino adotadas pelo professor caracterizam-se por abordagens já normalizadas na prática do professor, a partir da integração de tecnologias educacionais antigas. Em outras palavras, os profissionais utilizam o *laptop* educacional de forma similar à utilização da lousa, *datashow*, livro didático e outros recursos.

Palavras-chave: projeto UCA, letramento digital, ensino mediado por webtecnologia.

1. Introdução

Com a revolução tecnológica e a inserção de webtecnologias como recursos pedagógicos, muitos professores são desafiados a desenvolver saberes necessários à Educação do Futuro (Morin, 2007), entre os quais reconhecer o erro e a ilusão do conhecimento; apreender os princípios do conhecimento pertinente; enfrentar as incertezas e a compreensão.

Além de novos saberes, a partir do movimento de globalização e avanço das TIC (Tecnologias de Comunicação e Informação), passamos a ter maior possibilidade de acesso às informações, em velocidade nunca antes vivida. Em virtude desses fatores, saber selecionar informações pertinentes a nossa aprendizagem, num extenso rol, é sem dúvida uma competência que precisamos desenvolver na era digital.

Assim, ser professor em um contexto em que o acesso à informação e à comunicação está cada vez mais facilitado pelo uso da webtecnologia, ferramenta já integrada em sala de aula (O projeto Um Computador por Aluno integrou *laptops* em salas de aula em aproximadamente trezentas escolas públicas do Brasil em 2010) em algumas escolas, tem exigido transformações didáticas por parte do profissional comprometido com a educação.

Pesquisas revelam, no entanto, que transformar estratégias de ensino mediadas por tecnologias tradicionais, como lousa, livro didático, *datashow* ou outras, em estratégias mais dinâmicas, com a integração no fazer pedagógico de recursos de interação, em especial os proporcionados pelas Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), é uma tarefa difícil e complexa, apesar de fundamental ao professor do século atual (SOARES-VIEIRA, 2012). Complexa por envolver transformação de concepções teóricas – conceitos cotidianos e científicos – e crenças de professores com certa experiência profissional.

À luz dos pressupostos apresentados, é pertinente a investigação das primeiras ações docentes mediadas por recursos webtecnológicos, a partir do uso de *laptops* disponíveis em sala de aula. Esperamos que a pesquisa, a partir da realidade que se configura no contexto escolar, possa auxiliar os profissionais responsáveis pelo projeto UCA no planejamento de ações de formação em serviço e assessorar os atores principais na promoção de melhoria do ensino e aprendizagem escolar: os professores.

O texto encontra-se organizado em três itens. No primeiro, apre-



sentamos os objetivos do projeto UCA, com foco na perspectiva traçada de ser mecanismo de inclusão social, mediante letramento digital. O segundo traz as características da escola que foi cenário da pesquisa. No terceiro, apresentamos e discutimos as ações docentes planejadas para o primeiro momento de implementação do projeto UCA na escola.

2. Inclusão social e letramento digital

O programa Um Computador por Aluno (UCA) tem, entre seus objetivos, promover, por intermédio da educação pública, a inclusão digital, sobretudo de integrantes dos estratos menos favorecidos da sociedade brasileira. Compreende-se que, ao ter acesso à informação e comunicação de forma orientada por educadores, o indivíduo tem maior possibilidade de explorar as vantagens das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e, com isso, adquirir maior qualificação para ingressar no mercado de trabalho. Nesse sentido, Valente (2011, p. 21) destaca:

[...] os argumentos para o uso dos laptops na situação 1-1, em geral, versam sobre a melhora do desempenho do aluno nos assuntos disciplinares, avaliado pelos testes nacionais ou internacionais, inclusão social de alunos de classes socioeconômicas desfavorecidas e preparação para o mercado de trabalho.

A educação de outrora, que visava, entre outras coisas, promover a alfabetização (e, mais recentemente, o letramento), tem seu objetivo ampliado para promover o letramento digital. Nesse

processo, ganham relevo as TIC e, com isso, emerge a exigência de se utilizarem as tecnologias digitais como ferramenta de trabalho.

Assim, além de contemplar a aquisição de habilidades de escrita e leitura – *alfabetizar* –, promover a compreensão de situações complexas, instigar o aluno “a enxergar além dos limites do código, fazer relações com informações fora do texto falado ou escrito e vinculá-las à sua realidade histórica, social e política” (Xavier, 2009) – letrar –, passa a ser responsabilidade da escola promover o letramento digital. Para Xavier (2009)

[...] O Letramento digital implica realizar práticas de leitura e escrita diferentes das formas tradicionais de letramento e alfabetização. Ser letrado digital pressupõe assumir mudanças nos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não-verbais, como imagens e desenhos, se compararmos às formas de leitura e escrita feitas no livro, até porque o suporte sobre o qual estão os textos digitais é a tela, também digital.

Na esteira dos pressupostos do autor, Coscarelli (2005, p. 29) explica que o letramento digital é “a inserção dos alunos nessa nova faceta do mundo letrado”. Para ser letrado, acrescenta a autora, o aluno precisa ser um bom navegador e digitador. A prática de letrar digitalmente possibilita ao aluno o domínio dos principais recursos webtecnológicos e, com isso, a escola pode “minimizar a exclusão de muitos sujeitos já excluídos em muitas outras situações”. (Coscarelli, 2005).

Nesse contexto, com o intuito, entre outros, de diminuir a exclu-



são social de muitos cidadãos brasileiros, o projeto UCA tem sido, desde 2007, gradativamente implantado, desenvolvido e avaliado em escolas públicas brasileiras, selecionadas pelo governo federal. Na primeira fase, denominada de pré-piloto, o Ministério da Educação (MEC) – cuja intenção era, naquele momento, testar os equipamentos e a funcionalidade do programa – selecionou cinco escolas – que receberam recursos materiais e humanos para a implantação e desenvolvimento do projeto –, em cinco cidades e estados. Receberam o PROUCA: São Paulo (SP), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Piraí (RJ) e Brasília (DF). A segunda fase do PROUCA, denominada projeto-piloto, envolveu cerca de trezentas escolas públicas das redes de ensino estaduais e municipais em todo o Brasil.

Dentre as escolas contempladas com o projeto piloto do UCA (Informações completas sobre o Projeto UCA encontram-se disponíveis no site <http://www.uca.gov.br/institucional/>), está uma escola da rede estadual de ensino localizada no interior do estado de Mato Grosso do Sul, contexto de nossa pesquisa, que passamos a detalhar a seguir.

3. O contexto de investigação

A escola que serviu como cenário da pesquisa de que deriva este trabalho oferece o ensino fundamental inicial (do 1º ao 5º ano) e final (do 6º ao 9º ano), nos turnos matutino e vespertino. Atende a sete turmas em cada período, totalizando catorze tur-

mas de alunos, organizados em salas de 20 a 30 alunos por turma. Em 2010, foram trezentos e trinta e nove alunos matriculados na escola, conforme informação no site do projeto.

A escola conta com a administração de uma diretora e, em face do número de alunos matriculados, a escola não possui diretor adjunto. Faz parte do grupo pedagógico da escola uma coordenadora pedagógica, responsável pela orientação pedagógica junto aos professores, e uma supervisora pedagógica. Além de um coordenador geral, há dois coordenadores de área: um responsável por orientar o ensino e aprendizagem de língua portuguesa e outro da área de matemática.

A secretaria da escola conta com um grupo de cinco profissionais, sendo um secretário e quatro assistentes administrativos. A equipe de professores é composta por vinte professores de diferentes áreas. Para auxiliar a integração de tecnologias na escola, há dois professores lotados na Sala de Tecnologia Educacional e dois professores multiplicadores lotados no Núcleo de Tecnologia Educacional da cidade.

A escola possui, como recursos materiais, quinze computadores (*desktops*) na Sala de Tecnologia Educacional (STE) e vinte e cinco *laptops* em cada sala de aula, totalizando trezentos e setenta e sete *laptops* na escola. Possui cinco computadores fora da STE, além de: uma rede de internet *wireless*; três impressoras; um gravador de CD/DVD; um *scanner*; uma TV; dois *data-shows*; uma câmera digital; um retroprojeto; três aparelhos de



som; um aparelho de DVD; dois fones de ouvido e dois *Kits* TV Escola.

4. Primeira propostas pedagógicas de integração do laptop

Primeiramente, convém esclarecer que os planos de ensino foram elaborados em outubro de 2010 e discutidos no encontro com a equipe de formadores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, responsável pela formação dos professores, que aconteceu na escola em novembro do mesmo ano. Segundo o professor da STE, “esta atividade foi realizada com o objetivo de incentivar o professor a explorar os recursos do *laptop* [...] e compartilhar suas reflexões com toda a equipe pedagógica” (diário 12/2010). Não somente os planos de aula que apresentamos a seguir, mas outros foram elaborados e discutidos. Selecionados alguns para análise com o intuito de exemplificar as ações iniciais dos docentes com o novo instrumento de trabalho.

Utilizando o *TuxTyping*, recurso instalado no *laptop*, uma das professoras do 4º ano do ensino fundamental propõe a integração do laptop para a realização de um “jogo interativo de digitação, com variados níveis”. O objetivo pedagógico da aula é “propiciar aos alunos familiaridade com o laptop” (diário 12/2010). Com os alunos do 2º ano do ensino fundamental, uma professora “elaborou uma aula no editor de texto *kword* e trabalharia a grafia da letra D com seus alunos” (diário 12/2010).

Em matemática, uma das professoras dos anos finais (6º ao 9º) do ensino fundamental propõe uma atividade de ampliação e redução de figuras, com o editor de texto (*kword*) do *laptop*. Conforme explicitado no plano de ensino, a professora sugere desenvolver “conceitos de ampliação e redução de imagens com os alunos” (diário 12/2010).

A professora de língua portuguesa dos anos finais (6º ao 9º) do ensino fundamental “elaborou um plano de aula envolvendo produção de texto no aplicativo *kword*”. (diário 12/2010).

Em educação física, “a professora apresentou um projeto de ensino usando a metodologia de pesquisa direcionada *webquest*, com a qual trabalharia teoria e curiosidades sobre os esportes e ao mesmo tempo proporcionaria aos alunos familiaridade com o *laptop* e suas peculiaridades”. (diário 12/2010).

Em história, o professor propõe “a utilização do e-mail de forma pedagógica subsidiando o processo de ensino-aprendizagem de História e a comunicação/interação entre professor e aluno”. (diário 12/2010).

Os coordenadores do projeto “Além das palavras” (Projeto desenvolvido na escola sob orientação da Secretaria Estadual de Educação (SED/MS), que visa auxiliar o ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática e envolve professores e alunos dos anos iniciais (1º ao 5º ano) da Educação Básica) criaram “um *blog* do Projeto, abordando atividades realizadas pela equipe, propostas, sugestões etc, até informações aos professores” (diário 12/2010).



Como explicitado, aplicativos do laptop, como o *Kword*, e páginas da web, como a *webquest*, o *e-mail* e o *blog* são exemplos de recursos webtecnológicos utilizados pelo docente como recurso didático. As metodologias pedagógicas de ensino adotadas pelos docentes insinuam que os recursos disponíveis no *laptop* são integrados de forma a substituir recursos cotidianamente utilizados pelo professor. Por exemplo, o *Kword* é integrado de forma similar à utilização do caderno. O uso da *webquest* pode ser comparado com o uso do livro didático ou do material impresso.

5. Considerações finais

Em análise anterior (Artigo intitulado *O Prouca em Mato Grosso do Sul: estratégias iniciais de inserção de laptops em sala de aula*, submetido ao mesmo evento (COIED). Nesse texto, abordamos a primeiras ações norteadas pelo Projeto UCA na escola), pudemos perceber que, embora haja um trabalho em conjunto para que o Projeto UCA provoque transformações no contexto escolar, tanto na estrutura física como em estratégias didáticas, não é suficiente equipar a escola com tecnologias digitais. Estas, por si, não inovarão nem transformarão a realidade da educação pública.

Acreditamos que iniciativas como a proposta pelo Programa UCA e o trabalho em equipe que norteia seu desenvolvimento podem, em longo prazo, promover transformações na cultura de ensinar até então predominante nas escolas.

A nosso ver, as ações iniciais fomentadas para garantir a implantação do projeto UCA na escola pública da rede estadual de ensino de Mato Grosso do Sul contemplam os objetivos do Programa, em especial no que concerne a oferecer aperfeiçoamento técnico e pedagógico aos profissionais envolvidos no projeto e promover inclusão digital.

As sugestões didáticas apresentadas pelos professores da escola revelam, no entanto, que os docentes se encontram em um primeiro estágio de implementação do projeto, uma vez que adotam, como abordagem metodológica, estratégias de apropriação (Soares-Vieira, 2012) da nova tecnologia, até então nova para eles.

A partir dessa consideração, sugerimos que os profissionais das instituições de ensino superior global (USP) e local (UFMS) e os NTE promovam ações de capacitação que encorajem a ressignificação de conceitos cotidianos adquiridos pelos professores, a partir do diálogo constante com os conceitos científicos (Vygotsky, 1991, 2008). Desse modo, darão suporte aos professores para que sejam capazes de refletir sobre sua cultura de ensinar (Morin, 2011) e os orientarão a percorrerem os caminhos da descoberta e da incerteza.

O estudo permite-nos aferir que a escola pesquisada adquiriu um novo instrumento musical – o *laptop* –, com maestros – USP/UFMS/NTE – dispostos a compor uma orquestra afinada. Não nos podemos esquecer, todavia, de que “não adianta procurar a música no piano, pois ela não está lá”. Da mesma forma,



“as ideias não estão nos computadores (*laptops*), mas nas cabeças dos usuários (professores e alunos)” e “[...] os computadores passam a ser necessários como um instrumento musical para produzir música” (Valente, 2011, p. 22). Ele não transforma a escola sem uma equipe comprometida e consciente de sua condição atual de incompletude.

Referências

- BAX, Stephen. CALL – past, present and future. *System*, 31, 13–28, 2003.
- BRASIL. MEC. (2012). Disponível em:
<http://www.uca.gov.br/institucional/>
- COSCARELLI, C. V.. Alfabetização e letramento digital. In: COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, A. E. (Orgs.). *Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas*. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2005.
- MORIN, E. (2007). *Os sete saberes necessários à educação do futuro* (3ª edição). São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO.
- SOARES-VIEIRA, A. A. (2012) *Integração de tecnologias e webtecnologias no ensino de língua inglesa: concepções teóricas, crenças e interação na prática docente*. Tese (Doutorado). Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (UNESP).
- VALENTE, J. A. (2011). Um laptop para cada aluno: promessas e resultados educacionais efetivos. In: ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. (Orgs.). *O computador portátil na escola: mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem*. São Paulo: Avercamp.

VYGOTSKY, L. S. (1991). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores* (4ª edição). São Paulo: Martins Fontes.

_____. (2008). *Pensamento e linguagem* (4ª edição). São Paulo: Martins Pontes.

XAVIER, A. C. S. (2009). *Letramento digital e ensino*. Disponível em:
<http://www.ufpe.br/nehte/artigos/Letramento%20digital%20e%20ensino.pdf>



22 O USO DO MOODLE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA PROPOSTA DE CURSO DE EDUCAÇÃO SEXUAL EMANCIPATÓRIA

Cristina Monteggia Varela
cmonteggiavarela@gmail.com

Luciana Kornatzki
lukornatzki@gmail.com

Sônia Maria Martins de Melo
soniademelo@gmail.com

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis,
Brasil

Resumo

Este trabalho descreve o processo de construção de um protótipo de curso de curso *online* em educação sexual, direcionado a professores, utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE. A proposta é resultado do trabalho final da disciplina Tecnologias e Formação de Professores: interfaces com a temática educação sexual, do Mestrado em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina/Brasil. Entendemos as tecnologias como produto humano, transformadoras dos modos de ser, agir e pensar das pessoas, mas também transformadas por elas. As tecnologias da comunicação e informação, nesse sentido, podem ser ferramentas favoráveis ao processo de ensino e aprendizagem, se utilizadas de forma ativa, construtiva, crítica e consciente. Mediante seu potencial educacional, numa proposta dialética e reflexiva, são capazes de fortalecer processos de transformação e mudança, nomeadamente aqui o ambiente de aprendizagem MOODLE como um recurso auxiliar desse processo, e nele a proposta de um curso *online* de formação de professores sobre a temática da educação sexual. Percebemos a necessidade de discutir projetos e propostas em educação sexual intencional numa perspectiva emancipatória também pelo uso das tecnologias. Assim, construímos esse protótipo de curso com o objetivo da sensibilização de professores para a sexualidade, compreendendo-a como dimensão ontológica do ser humano, incluindo a percepção de que somos todos educadores sexuais uns dos outros no mundo, pois os seres humanos se



educam nas relações sociais sempre sexuadas, mediatizados pelo mundo.

Palavras-chave: ambiente virtual de aprendizagem, formação de professores, educação sexual intencional.

1. Tecnologias ao serviço da educação: Contextualizando o ambiente virtual de aprendizagem Moodle

As diversas tecnologias criadas pelos seres humanos, dentre elas as voltadas à comunicação e informação, são ferramentas cada vez mais presentes nos mais diferentes contextos sociais, implicando intensas mudanças culturais e impactos sobre questões educacionais (Setton, 2010). Por isso, conforme nossa capacidade de apropriação e domínio de seus recursos, maior ou menor será nossa atuação no mundo pela interação com essas tecnologias. Reconhecendo essa realidade, aos educadores cabe o conhecimento das tecnologias da informação e comunicação, doravante denominadas TICs, para assim desenvolverem, aperfeiçoando-os, processos de ensino e aprendizagem voltados à construção do conhecimento num mundo pleno dessas ditas novas tecnologias, possibilitando aos alunos serem também seus construtores e reconstrutores, portanto não somente consumidores dessas tecnologias (Kenski, 2007). Desse

modo há que se buscar a construção coletiva, por professores e alunos, de um processo de educação crítico e criativo também pelo uso das tecnologias, para que os mesmos não sejam submissos a elas.

Dentre as TICs encontramos várias modalidades de comunidades virtuais de aprendizagem, e nelas ferramentas que possibilitam novas formas de construção e reconstrução do conhecimento e, também, novas sociabilidades (Sartori, 2003). Reconhecemos o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) MOODLE como uma dessas comunidades feitas por e à disposição dos seres humanos, e nesse sentido, como mais uma expressão de tecnologia possível de ser aplicada nos processos educativos *online*, uma vez que,

as tecnologias ampliam as possibilidades de ensino para além do curto e delimitado espaço de presença física de professores e alunos na mesma sala de aula. A possibilidade de interação entre professores, alunos, objetos e informações que estejam envolvidos no processo de ensino redefine toda a dinâmica da aula e cria novos vínculos entre os participantes. (Kenski, 2007, p. 88)

O MOODLE é um sistema de gerenciamento de cursos *open-source*, de livre acesso e uso, isto é, um aplicativo *web* gratuito para elaborar sites de aprendizagem. Para ser seu usuário é necessário que ele esteja hospedado em uma plataforma WWW., sendo permitido a qualquer indivíduo ou instituição a manutenção dele em um *site* próprio. Nele são permitidas quatro funções



padrão: o administrador, o gerente, o/s professor/es e o/s aluno/s. A cada um é atribuído funções específicas, sendo o administrador o de maior controle na gestão. O aplicativo pode comportar diversas salas de cursos independentes, onde os professores dispõem de diversos recursos de aprendizagem para a construção e desenvolvimentos de cursos.

A partir dos aplicativos oferecidos pelo AVA MOODLE é possível propor várias atividades, tais como, fóruns de participação assíncrona (não simultâneo, em diferentes tempos que a outra pessoa), textos colaborativos, chats, banco de dados interativo, dicionário, glossário, espaço *quiz*, espaço para depositar arquivos de diferentes tipos, como documentos ou vídeos com imagem e som (para mais informações, verifique em: <http://moodle.org>).

O MOODLE é utilizado como ambiente virtual de aprendizagem em diferentes instituições educacionais, e nela situamos aqui a Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC/Brasil, onde está hospedado em seu *site*, servindo como apoio ao ensino presencial e a distância realizados por alguns dos seus centros de ensino, na graduação e na pós-graduação. Nesse último nível de ensino é oferecido seu uso, por exemplo, dentro da disciplina Tecnologias e Formação de Professores: interfaces com a temática educação sexual, do Mestrado em Educação – PPGE/UDESC, *lócus* da elaboração do protótipo de curso de curso de formação de professores em educação sexual aqui descrito.

Para situar ainda mais o leitor: antes da elaboração do protótipo

de curso, os alunos dessa disciplina, oferecida regularmente no âmbito presencial, se tornam usuários do MOODLE em atividades específicas desenvolvidas no espaço virtual, tendo momentos de encontro síncrona (ao mesmo tempo que a outra pessoa) e assincronamente. Com essa experiência *online* os alunos podem explorar o espaço virtual da sala no MOODLE, suas possibilidades, ferramentas e atividades antes de trabalhar especificamente na construção de um curso no MOODLE.

Nesse contexto relatado da disciplinam portanto uma de suas atividades finais é a elaboração de um protótipo de curso de curso em educação sexual utilizando o AVA MOODLE. No segundo de 2011, um grupo de quatro alunas do qual fazíamos parte, iniciou trabalho solicitado: para isso foi necessário pensar e definir critérios comuns a qualquer proposta de curso, tais como: a quem se destinava, tema, objetivos, metodologia, atividades, avaliação e tempo de duração. A partir destas decisões partiu-se então para o desenvolvimento do seu *design* no ambiente virtual.

2. A elaboração do protótipo de curso e seu objetivo: A sensibilização de professores sobre o processo humano de Educação Sexual

Entender o paradigma de que os seres humanos são plenamen-



te sexuais leva à compreensão de que as tecnologias também são parte atuante e presente no processo de educação sexual entre os seres humanos, e podem, portanto, ser úteis em propostas de educação sexual intencional. Na caminhada de produção do protótipo de curso inicialmente desvelamos a necessidade de desvelar sobre qual sexualidade e educação sexual estávamos falando, sendo tais categorias então definidas como os fundamentos para toda a elaboração do curso. Para tanto, partimos de uma concepção de sexualidade como dimensão ontológica humana (Nunes, 2001), ou seja, dimensão sempre presente em todos os momentos de nossa vida. Sendo assim, os indivíduos, sempre sexuais, educam e são educados sempre uns com os outros no mundo, transformando e sendo transformados por eles (Melo, 2004). Estes conceitos foram então transformados em propostas de reflexão que compõem o eixo teórico do curso. Após esta etapa inicial buscamos refletir também nas atividades propostas no curso que essa compreensão de educação sexual e de sexualidade é fruto de processos construídos e reconstruídos cultural e historicamente pelas pessoas, assim como o são todos os tipos de tecnologias, assim como o AVA MOODLE, pois, segundo Kenski (2007, p. 38) as tecnologias “não são apenas meros suportes tecnológicos. Elas têm suas próprias lógicas, suas linguagens e maneiras particulares de comunicar-se com as capacidades perceptivas, emocionais, cognitivas, intuitivas e comunicativas das pessoas”.

Com essa compreensão das tecnologias, fortalecemos nossa

decisão de desenvolver propostas intencionais como a desse protótipo de curso de curso, tendo em vista a necessidade de discutir intencionalmente os aspectos históricos, políticos, econômicos e culturais da sexualidade (Nunes, 2001). A percepção da repressão da sexualidade, os mitos e tabus que a cercam ainda hoje, torna-se forte argumento para refletir junto a professores sobre essa dimensão humana, a fim de que possamos construir e reconstruir um olhar crítico sobre a história da sexualidade, na qual somos também parte atuante e determinante, buscando sensibilizar as pessoas e estimular a busca de compreensão pelos seres humanos sobre seus processos de educação sexual sempre existentes nas relações que produzem e reproduzem entre si.

Assim, entre pensamentos, propostas pensadas e repensadas, chegamos então ao denominador comum: nosso tema seria a sexualidade como dimensão ontológica, construída e reconstruída historicamente pelos seres humanos no mundo, objetivando a sensibilização dos cursistas para a compreensão de que todos, como humanos, somos plenamente sexuais e que, portanto, nos educamos sexualmente uns aos outros mediados pelo mundo.

O protótipo de curso de curso foi chamado “Educação Sexual em Debate” e é direcionado a professores e demais profissionais do Ensino Formal. Tem a duração de 32 horas, distribuídas entre 4 módulos. Pensamos os recursos e etapas minuciosamente, com base nos objetivos de cada módulo e na necessida-



de de dar o suporte necessário ao cursista. Elaboramos o Plano do Curso para os cursistas tomarem conhecimento da proposta, a Agenda para organização do tempo e o Tutorial do MOODLE para orientações e dúvidas, já encontrado no site da UDESC, todos os três disponibilizados no AVA em espaço próprio.

Um recurso por nós bastante utilizado foi o Fórum de Discussão, sendo logo no início do curso proposto um deles para iniciar a exploração no AVA pelos cursistas, por meio da identificação e apresentação de cada um aos demais, assim todos poderiam tomar conhecimento dos seus colegas, inclusive pela foto do cursista que aparece a cada intervenção sua no fórum. Nosso intuito com a realização dos fóruns propostos em cada módulo é o diálogo e integração entre os cursistas, por meio de seus textos postados e os comentários a serem feitos a partir deles. Desse modo, há a possibilidade de troca entre os participantes, podendo proporcionar novas aprendizagens e reflexões entre eles e com as docentes continuamente.

O primeiro módulo, denominado “Você é sexuado”, procura ser um espaço acolhedor aos cursistas para que se sintam seguros em discutir sobre a sexualidade, rompendo com paradigmas repressivos sobre essa dimensão. A proposta é iniciada com um encontro presencial, em que explicamos os modos de operar no MOODLE, o funcionamento e desenvolvimento do curso, tirando dúvidas e onde também buscamos refletir já um pouco com os cursistas sobre a construção cultural e histórica da sexualidade no convívio com os outros no mundo. A mobilização do grupo

para discussão é proposta por meio da visualização do vídeo “Vida Maria”. Na sequência propomos dois fóruns de discussão, já no AVA de nosso curso: um fórum problematiza o vídeo e relaciona-o com a pergunta: você é sexuado?, e o outro solicita aos cursistas sua compreensão sobre as categorias: 1. Sociedade, 2. Educação, 3. Sexo, 4. Sexualidade e 5. Educação Sexual.

O segundo módulo, denominado “Vamos falar de sexualidade?” traz um texto reflexivo sobre a diferença entre sexo e sexualidade e a proposta do seu fórum objetiva a diferenciação entre essas categorias pelos cursistas, a partir dos seus conhecimentos prévios e daqueles encontrados no curso; para isso pedimos que indiquem aspectos que diferenciam sexo de sexualidade. Neste módulo, assim como no primeiro e no terceiro, os textos selecionados trabalhados são parte do Caderno Pedagógico Educação e Sexualidade do Curso de Pedagogia a Distância da UDESC e foram parte de nosso material de estudo durante a disciplina já citada.

O terceiro módulo, denominado “Por que ainda ficamos inibidos diante do tema sexualidade?” inicia com um chat, realizado de modo síncrono, para os cursistas debaterem sobre os discursos sobre sexualidade presentes nas pessoas que fazem parte de seu convívio. Após o chat o grupo é convidado à leitura de um texto com o mesmo nome do módulo. A possibilidade representada pelo *chat* é imprescindível para que todos, cursistas e professores possam se encontrar em tempo real, *online*, trocando experiências e conhecimentos. O espaço dessa atividade asse-



melha-se muito ao de uma sala de aula não virtual, atrelando a experiência à possibilidade de estar em sua própria casa, ou outro ambiente, e encontra-se com outros de diferentes lugares.

A seguir, o módulo 4 “Sexualidade como uma rica dimensão humana”, consiste em um estudo sobre a sexualidade como dimensão ontológica e propõe conferir a apresentação de slides baseada no livro “Desvendando a sexualidade” de Cesar Nunes. Nesse momento procuramos a reflexão, ainda que breve, mas necessária, a respeito da construção da sexualidade como fato histórico e cultural por meio das relações humanas. No fórum desse módulo a problemática trata sobre como os cursistas percebem os reflexos desse processo histórico sobre sua própria educação sexual. Depois convidamos para a leitura do texto “Breve introdução histórica” de Rose Marie Muraro, na sequência propomos então aos cursistas a escrita de um Memorial para cada um contar sua caminhada histórica de vida e como percebem a dimensão da sexualidade presente em cada um de nós, seres humanos. Esse deve ser postado como tarefa em espaço próprio e individualizado, do qual terão acesso apenas as professoras, respeitando a privacidade de cada um dos alunos. Finalizamos o módulo 4 e o curso com uma retrospectiva e aplicamos novamente o questionário realizado no primeiro encontro, devendo esse ser postado também no fórum próprio.

Para a avaliação formativa dos cursistas fazem parte as seguintes estratégias: participação obrigatória nas dinâmicas em grupo no encontro presencial, nas discussões em fóruns, participação

no chat e a realização das leituras propostas e das produções textuais. Todas pensadas para estimular e otimizar a utilização adequada das ferramentas disponíveis no MOODLE, bem como as relações de interação que podem se estabelecer entre os alunos, desses com as professoras e com o ambiente virtual. Resaltamos que as respostas dos dois diagnósticos, inicial e final, pode nos favorecer inclusive a percepção da aprendizagem dos cursistas durante o curso.

3. Reflexões finais

Pensamos que a proposta de discussão e construção do curso nos permitiu refletir sobre o entendimento da nossa formação em relação às tecnologias e, nelas, as interfaces com os nossos próprios processos de educação sexual, uma vez que estamos, como seres humanos, constantemente em desenvolvimento e (re)construção de nossa individualidade, sempre sexuadas. Tudo isto se refletiu na experiência de nos colocarmos como professoras-autoras na construção do ambiente, desde sua estrutura, textos, imagens, cores e estética, até nas palavras de saudações, nos textos de introdução, nas leituras e tópicos de discussão.

Buscamos várias maneiras pedagógicas de conseguir a sensibilização para a temática; por essa razão o projeto de desenvolvimento desse espaço de aprendizagem virtual provocou uma discussão ampla sobre o uso das tecnologias e suas interfaces



com a educação sexual, assim como sobre o desafio que é desenvolver propostas de educação à distância e as diferentes linguagens que podem envolvê-la. Procuramos desenvolver um ambiente amigável e acolhedor que possibilitasse aos cursistas também, a aprendizagem e domínio da técnica e o enfrentamento dos desafios propostos pelas tecnologias.

Percebemos, com as contribuições das reflexões na disciplina Tecnologias e Formação de Professores: interfaces com a temática educação sexual, como um AVA pode ou não ser amigável e acessível aos cursistas. Buscamos estratégias de trabalhar os conteúdos teóricos da sexualidade e educação sexual frente a uma prática pedagógica voltada para a emancipação, dentro de uma proposta de educação online, visando a utilização adequada das ferramentas do MOODLE. Colocarmo-nos na posição de protagonistas na construção de um curso *online* de educação sexual emancipatória intencional (PEREIRA, 2010) nos levou à compreensão das possibilidades de sucesso dessa prática, perpassada tanto pelo domínio técnico das ferramentas disponibilizadas pelo AVA MOODLE quanto pela construção de uma linguagem amigável e pedagógica em relação à temática sexualidade, tendo em vista mitos e tabus construídos historicamente e culturalmente, presentes até hoje em nosso cotidiano.

Entendemos a educação como processo histórico e dialético, sempre sexuado, e percebemos a importância da rica troca coletiva na exploração do material que foi desenvolvido, com possibilidades de sua contínua produção, reprodução e transformação,

não só para os cursistas que o utilizarão, mas também para nós, sujeitos nele envolvidos.

Referências

- Kenski, V. M. (2007). Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação. São Paulo: Papirus.
- Melo, S. M. M. (2004). Corpos no espelho: a percepção da corporeidade em professoras. Campinas: Mercado das letras.
- Nunes, C. A. (2001). Desvendando a sexualidade. Campinas: Papirus.
- Pereira, G. R. (2010). Decursos educativos e conhecimentos para uma educação sexual emancipatória intencional. Revista Linhas. (11), 1, 36-52. Disponível em:
<http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/view/2016>
- Postman, N. (2004). Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia. São Paulo: Nobel.
- Sartori, A. S. (2003, setembro). Tecnologias digitais, espaço urbano e educação a distância: a produção de novas sociabilidades. Anais do XXVI Congresso Anual em Ciência da Comunicação, Belo Horizonte, MG, Brasil. Disponível em:
http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2003/www/pdf/2003_NP11_sartori.pdf
- Setton, M. da G. (2010). Mídia e educação. São Paulo: Contexto.



23 PERSONAL LEARNING ENVIRONMENTS COMO AMBIENTES TRANSVERSAIS À EDUCAÇÃO FORMAL E PROFISSIONAL

Marcelo Nolasco Barreto

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da
Conquista, Brasil

Universidad de Salamanca, Espanha

mnolasz@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta algumas considerações acerca da inserção dos Ambientes Pessoais de Aprendizagem em contextos educativos formais e profissionais como ambientes transversais de aprendizagem. Na atualidade diversos estudos e pesquisas tem reconhecido uma nova configuração da conjuntura educativa, em que admitem os aprendizes como protagonistas nos domínios de seus processos de aprendizagem.

Diante de sucessivas práticas de inovação pedagógica que estão sendo implementadas, urge conhecer aquelas cujos resultados vem proporcionando mudanças nos processos de aprendizagem, neste sentido apresentamos uma proposição de inserção dos *Personal Learning Environments* - PLE como ambientes de aprendizagem ulteriores às tradicionais formações educativas e profissionais e coadunados com este pensamento.

Como resultado desta análise indicamos algumas diretrizes necessárias à sua implementação ao tempo em que destacamos algumas ações comumente realizadas nestes ambientes. Consideramos que os PLE podem ser recursos úteis à inovação pedagógica, coadunados com a nova arquitetura da aprendizagem, e principalmente assentar uma nova cultura de aprendizagem transversalizada às atividades formativas educativas ou profissionais.

Palavras-chave: PLE, inovação pedagógica, aprendizagem permanente.



1. Introdução

Na atualidade é possível observar uma significativa produção acadêmica relacionada a diversos fenômenos socioeducativos que gradualmente vão forjando a denominada nova arquitetura da aprendizagem, coadunada com a nova ordem social que se configura neste século, fundamentada em uma sociedade pós-industrializada, comumente denominada de sociedade da informação e do conhecimento, bem como na tecnologização e na virtualização das suas relações sociais.

Diferentes nomenclaturas, conceitos, teorias, enfoques, etc., são utilizados para descrever em estes processos que estão ocorrendo nos mais diversos contextos educativos, principalmente com relação à incorporação das emergentes tecnologias de informação e comunicação - TIC, presentes nessa conjuntura. Uma dessas designações se relaciona com os PLE.

1.1. Antecedentes

As primeiras descrições dos PLE tem como referência a publicação do artigo *“Colloquia - a conversation manager in campus wide information systems”*, de Oleg Líber; entretanto esta discussão vai se ampliar com a publicação de uma serie de outros artigos, que se tornariam as principais referências para os estudos que iriam suceder: *“A diagram illustrating a future vision for a VLE”* (Wilson, 2005); *“E-Learning 2.0”* (Downes, 2005); *“Die LMS die! You too PLE!”* (Blackhall, 2005); *“Personal Learning En-*

vironments: Shifting the locus of control” (Liber, 2005); *“Developing a Reference Model to Describe the Personal Learning Environment”* (Milligan et al, 2006), entre outros.

1.2. Definindo e situando os PLE

É possível encontrar diversas concepções acerca dos PLE, contudo nossa definição os situa como sendo todos aqueles ambientes cujos recursos (tecnológicos, informáticos, pessoais, educativos, etc.) permitem a auto-gestão e o autocontrole dos processos pessoais de aprendizagem, relacionados principalmente à ideia de *“lifelong”* e *“lifewide learning”* ou bem de *“informal learning”*.

Embora os PLE não se tratem de sistemas informáticos de ensino-aprendizagem, conforme nos indica Attwell (2007), suas discussões frequentemente contrastam com a questão dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (ou VLE, seu acrônimo em inglês), principais recursos utilizados para o ensino virtual e formativo que, segundo seus críticos, são centrados nos cursos, nas instituições e nos professores que os provêem e não nos aprendizes.

Segundo Milligan (2006) os PLE teriam uma relação de possibilidade de realinhamento da experiência de aprendizagem virtual, a partir da criação de uma rede composta por ferramentas e serviços fundamentos em Internet e na Web 2.0, que possa oferecer as condições necessárias ao desenvolvimento do processo



de aprendizagem e se aproximar das realidades individuais de quem aprende.

Para Wilson et al (2007) os PLE se situariam dentro de uma estratégia de aprendizagem em consonância ao “*lifewide*” e o “*lifelong learning*”, permitindo que uma diversidade de contextos seja coordenada de maneira que se efetivem as metas de aprendizagem estabelecidas.

2. A inserção dos PLE no âmbito da educação superior e profissional

A questão da inovação docente como elemento das transformações no âmbito da educação superior, tem fomentado as discussões relativas às atuais práticas educativas. Muitas são as contribuições que pretendem promover ações didático-metodológicas que favoreçam as transformações demandadas por uma e-sociedade.

As tradicionais estruturas educativas baseadas em metodologias unidirecionais passam a ser substituídas por modelos mais holísticos e transcendentais, em consequência começam a ser implementadas práticas e experiências inovadoras desenhadas para atender às novas demandas formativas e laborais. Essas experiências e práticas podem apresentar diversas dimensões e influir tanto em questões metodológicas como em infra-estruturais. (Espinosa et al, 2006).

Partindo da premissa de que os processos de aprendizagem podem suceder nos diversos contextos e cenários, e corroborando com a idéia de que seus domínios ultrapassam os processos formais, poderíamos situar os PLE na conjuntura da inovação pedagógica, ressaltando-se que sua implementação não implicaria o domínio de habilidades específicas, pois por não se tratarem de programas informáticos não requereriam a instalação e o manejo de equipamentos ou *softwares* para a sua aplicação, a diferença dos tradicionais “ambientes virtuais”, entretanto exigiria sua planificação pedagógica para assegurar sua viabilidade e sua utilidade no contexto formativo.

2.1. Objetivos para a adoção dos PLE no contexto acadêmico e formativo

Como reitera Adell (2010) os ambientes de aprendizagem sempre existiram, mas no contexto dos PLE, caracterizados pela utilização quase que onipresente das chamadas tecnologias emergentes, estes ambientes passam por um processo de resignificação, dado o protagonismo do aprendente na conexão com informações, saberes e conhecimentos mais além dos conteúdos programáticos de uma determinada matéria.

Assim, a inserção dos PLE coincidiria com os fundamentos e desafios da educação para o século XXI:

- os novos enfoques dados às atuais teorias de aprendizagem (ou o surgimento de novas), enfatizando a importân-



cia da participação social para a motivação, a construção do conhecimento ou como fonte de apoio (Schaffert & Hilzensauer, 2008);

- o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas com o aprender a aprender; a colaboração; etc.
- o reconhecimento da aprendizagem aberta, aplicada a diversos cenários, ultrapassando os limites dos contextos fechados;
- a realidade da aprendizagem ubíqua, favorecida pelo desenvolvimento das chamadas tecnologias emergentes; etc.

2.1. Estratégias para a adoção dos PLE no contexto acadêmico e formativo

De acordo Bautista & Forés (2004) algumas recomendações são necessárias para o emprego das TIC, aplicadas às atividades acadêmicas e/ou formativas: - desenho e planificação; - realização e acompanhamento; - avaliação. Utilizamos estes referentes devido à quase totalidade dos componentes dos PLE serem relativos a tais tecnologias.

Talvez a diferença na programação dos PLE tenha relação com o fato de que estes “ambientes” são estruturas que atendem a objetivos individuais e por essa razão seu processo de planificação e incorporação, ainda que requeira determinadas pautas, não deve se estabelecer a partir de um projeto inflexível, visto

que sua organização responde a uma lógica fundamentada no “*peer-to-peer learning*”.

Com base nas diversas contribuições acerca dos PLE e também nas considerações apresentadas por Bautista & Forés (2004), poderíamos definir as seguintes estratégias para sua implementação no âmbito da formação educativa e profissional:

- Desenho e Planificação:** Refere-se ao estabelecimento dos recursos e das diversas estratégias referentes ao marco espaço-temporal destes ambientes, como os aprendentes organizam suas rotinas de aprendizagem a partir de seus PLE (ferramentas, recursos, tecnologias, etc.) e assim planejando ações e atividades convergentes que possam oferecer: aprendizagem colaborativa; aprendizagem baseada em problemas; aprendizagem baseada em simulações, aprendizagens dialógicas, etc.
- Realização e acompanhamento:** A atividade docente realizada neste âmbito se relaciona com a capacidade em conhecer e sistematizar as possibilidades didáticas que os recursos e ferramentas tecnológicos indicados podem oferecer. Nesta etapa a função docente se situaria como uma variante do *mentoring*, *counseling*, *coaching*, etc.
- Avaliação:** Alguns autores (Giovannella & Graf, 2010; Gillet, El Helou & McCluskey, 2011; Marianos, Ungur & Manouselis; 2011; etc.) duvidam quanto à necessidade e viabilidade de se avaliar os PLE devido talvez, a sua afini-



dade com a aprendizagem informal ou a dificuldade quanto à imprevisibilidade dos contextos de aplicação destas aprendizagens. Ainda assim apostamos por uma avaliação apoiada pelas mesmas diretrizes que favorecem a nova ecologia da aprendizagem, reconhecendo e dando um significado a essas diversas trajetórias (formais, não-formais e informais). Neste sentido poderiam se aplicar metodologias em harmonia com: avaliação entre pares; avaliação da experiência de aprendizagem; rubricas de avaliação; avaliações inovadoras no estilo do projeto *Mozilla Open Badge*; etc.

Quanto às discussões sobre a execução dos PLE, corroboramos com a idéia de que esta elaboração deveria ser uma ação consensual entre os atores envolvidos neste processo, ainda que não se pretenda predizer quais os mecanismos a serem adotados, nossa análise se apóia nas considerações de Waters (2010) e Utecht (2008) quando descrevem algumas ferramentas e ações relativas ao funcionamento e organização destes ambientes.

Nesse sentido a organização de um PLE deveria conter ferramentas e serviços que facilitassem a obtenção, elaboração, organização e distribuição dos conteúdos relativos à aprendizagem. Essa estrutura estaria vinculada à rede pessoal de aprendizagem (*Personal Learning Network* - PLN), que também apresentaria elementos concernentes à gestão, organização, distribuição e comunicação. Este processo geralmente pressuporia os

seguintes estágios emergentes, referentes à adoção destas redes de aprendizagem.

Talvez o maior desafio na organização e execução dos PLE tenha relação com a questão da interoperabilidade das ferramentas e serviços escolhidos, pois ao se tratarem de estruturas baseadas na Web 2.0, todavia é difícil que haja uma integração e interação, semelhantes a outras estruturas de aprendizagem mediadas por tecnologias, como ocorre com os tradicionais sistemas virtuais, que concentram seus diversos recursos em um único espaço.

4. Considerações finais

A incorporação de estratégias didático-metodológicas para promover a inovação pedagógica nos espaços formativos educativos e profissionais vem atraindo o reconhecimento da comunidade científica, à medida que se admite a existência de um novo ecossistema relativo ao ensino e à aprendizagem. Diante desta realidade, especialistas tem apresentado diversas contribuições concernentes à melhoria das práticas pedagógicas que favoreçam a nova cultura da aprendizagem.

Em razão da afinidade entre os preceitos dos Ambientes Pessoais de Aprendizagem e este ecossistema, sua apropriação no âmbito da formação educativa e profissional ao tempo em que favoreceria a autonomia da aprendizagem, resultaria também útil como prática de inovação pedagógica aos tradicionais pro-



cessos formativos. Esta incorporação requereria um plano de ação quanto à sua planificação e consequentemente execução.

Referências

Adell, J. (2010). Jordi's Personal Learning Environment. Disponível em:
<http://conocity.eu/jordis-personal-learning-environment/>

Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments - the future of eLearning? eLearning Papers. Vol 2, N 1. Disponível em:
<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>

Bautista, G.; Forés, A. (2004). Las funciones y tareas de la docencia con TIC. Em Bautista, G., Forés, A., & Badia, A. Del docente presencial al docente virtual. Barcelona: Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya.

Blackhall, L. (2005). Die LMS die! You too PLE! Disponível em:
<http://teachandlearnonline.blogspot.com.es/2005/11/die-lms-die-you-too-ple.html>

Downes, S. (2005). E-Learning 2.0. Disponível em:
<http://www.downes.ca/post/31741>

Espinosa, J.K. et al (2006). Innovación docente para el desarrollo de competencias en el EEES. Congreso Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAEE 2006). Disponível em:
<http://campus.usal.es/~ofeees/ARTICULOS/p216.pdf>

Gillet, D.; El Helou, S.; McCluskey, A. (2011). Evaluating Agile PLE Enablers. Disponível em:
http://journal.webscience.org/655/1/S6-Denis-PLE_DG_SEH_AMC_v13-1.pdf

Giovanella, G.; Graf, S. (2010). Challenging Technologies, Rethinking Pedagogy, Being Design-Inspired. The Grand Challenge of this Century. eLearn Magazine ACM ed., 25 feb. Disponível em:
<http://elearnmag.acm.org/archive.cfm?aid=1734044>

Liber, O. (2000) "Colloquia – a conversation manager", Campus-Wide Information Systems, Vol. 17 Iss: 2, pp.56 - 62.

Liber, O. (2005) Personal Learning Environments: Shifting the locus of control: presentation at Higher Education Academy workshop "Open Source VLEs", U. York

Marianos, N.; Ungur, M.; Manouselis, N. (2011). Evaluating a Personal Learning Environment for Digital Storytelling. Disponível em:
http://www.mifav.uniroma2.it/inevent/events/idea2010/doc/12_3.pdf

Milligan C.D. et al (2006). Developing a Reference Model to Describe the Personal Learning Environment. In Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing; First European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2006 Crete, Greece, October 1-4, 2006 Proceedings pp 506-511. Berlin/Heidelberg, Springer

Schaffert, S.; Hilzensauer, W. (2008). On the way towards Personal Learning Environments: seven crucial aspects.

Utecht, J. (2008). Stages of Personal Learning Network (PLN) adoption. Disponível em:
<http://www.thethinkingstick.com/stages-of-pln-adoption/>



Waters, S. (2010). The aim of this site is to help you gain the skills to build your own personal learning network (PLN)! . Disponível em:

<http://suewaters.wikispaces.com/>

Wilson, S. (2005) A diagram illustrating a future vision for a VLE. Disponível em:

<http://zope.cetis.ac.uk/members/scott/blogview?entry=20050125170206>

Wilson, S. et al (2007). Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems. Journal of e-Learning and Knowledge Society. Vol. 3, n. 2., june 2007 (pp. 27-38).



24 PLANEAMENTO DE UMA REVISTA JÚNIOR DE INVESTIGAÇÃO SUPORTADA POR UM SISTEMA DE EDIÇÃO ELETRÓNICO

[Ver vídeo](#)



Luísa M.A.F. Diz Lopes

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, Bragança, Portugal

luisa.dizlopes@gmail.com

Vitor M. B. Gonçalves

Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

vg@ipb.pt

Resumo

Este artigo apresenta o processo de planeamento e execução de um projeto para uma revista júnior de investigação, suportada por um sistema de edição eletrónica – o *Open Journal System* –, integrado numa investigação realizada no âmbito do Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação e Formação. A revista, que se encontra disponível online em www.adolescencia.ipb.pt, está direcionada para a publicação de trabalhos realizados por alunos do 3º ciclo e secundário e a sua execução prevê um trabalho conjunto de docentes de estabelecimentos de ensino superior e não superior que assegurarão o acompanhamento dos alunos e o processo de revisão dos trabalhos. O projeto, orientado pela metodologia de desenvolvimento, foi estruturado em função de três dimensões estratégicas - tecnológica, promocional e orientadora – cujos objetivos e procedimentos são expostos neste trabalho.

Palavras-chave: literacia, revista júnior de investigação, sistema de edição eletrónica, artigos científicos.



Apresentação PPT



1. Introdução

Este artigo está estruturado em três partes. Nesta primeira parte, apresentam-se os motivos que despoletaram o início deste projeto, os conceitos fundamentais a ele associados, bem como a arquitetura e a metodologia que o suportaram. Na segunda, especifica-se a planificação do projeto e dos instrumentos de recolha de dados e, na terceira, referem-se as expectativas criadas com a sua conceção.

1.1. Enquadramento e justificação do projeto

A revisão de literatura efetuada mostrou que era necessário envolver os jovens em precursos de investigação que os ajudassem a consolidar conhecimentos e a desenvolver diversas competências essenciais na sociedade contemporânea.

1.1.1. Literacia

A literacia é perspectivada de forma abrangente pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) como a capacidade de os alunos aplicarem o conhecimento obtido em situações da vida real, analisarem, refletirem e comunicarem de forma efetiva quando colocam, resolvem e interpretam problemas em situações variadas (OECD, 2010, p. 21), abrangendo a escrita e a leitura, a ciência e a informação, entre outras.

A escrita é uma atividade fundamental na estruturação do pensamento e na consolidação de aprendizagens efetuadas (Carva-

lho, 2011), que oferece grandes dificuldades aos alunos em todos os níveis de ensino, que tendem a reproduzir o que leem em vez de o integrarem no seu universo de conhecimentos e produzirem novo conhecimento. É uma atividade complexa que exige o domínio de diversos processos cognitivos que vão desde a planificação do texto, à identificação e utilização da estrutura e discursos exigidos pela tipologia em causa, ao domínio de mecanismos de coesão, coerência e progressão textuais. Mas exige também uma boa proficiência ao nível da leitura e da seleção e avaliação da informação disponível.

A sua importância decorre do seu papel na construção do conhecimento individual, mas também da sua dimensão social, associada à divulgação do conhecimento produzido. Neste caso, envolve também a relação com o conhecimento produzido por outros e o respeito pelo contributo que estes forneceram, evidenciado numa correta referenciação bibliográfica.

1.1.2. Revistas científicas

Uma revista científica pode ser definida como uma publicação “que apresenta trabalhos que descrevem resultados de pesquisa científica, que foram submetidos a revisão anónima e que é publicada regularmente” (Björk & Bloomstrand, 2008). Constitui um meio de produção e divulgação de conhecimento científico, por excelência, e o seu estatuto depende fortemente do processo de arbitragem inerente à revisão dos artigos. Representa, por isso, uma oportunidade de divulgação de conhecimento e consa-



gração daqueles que veem aprovado o trabalho submetido, após ter sido sujeito a esse processo de revisão.

Tradicionalmente associada ao meio científico acadêmico, o seu âmbito alargou-se nos últimos anos, no estrangeiro, tendo surgido algumas revistas destinadas à publicação de trabalhos realizados por alunos ainda não graduados (Ware & Burns, 2008) e até para alunos dos 12 aos 18 anos, como ilustram projetos como Canadian Young Scientists Journal e Young Scientist Journal, sobretudo devido à consciência da importância de envolver os jovens num processo de investigação e de escrita para consolidação e divulgação do conhecimento produzido. A constatação de que os jovens do 3º ciclo e do secundário têm dificuldades em compreender e construir textos explicativos que possuam um discurso rigoroso de teor científico (Sousa, 2011; Serrão, Ferreira, & Sousa, 2010) alerta para a necessidade de os envolver em processos de investigação de complexidade ajustada à sua idade, que impliquem uma leitura profunda e culminam com a divulgação desse conhecimento por escrito, num discurso rigoroso, que evidencie um raciocínio lógico e que respeite as regras inerentes a esse texto.

Esta oportunidade surge hoje facilitada pela possibilidade de produzir edições digitais que reduzem consideravelmente os custos inerentes às publicações em papel e permitem, além disso, uma disseminação rápida e abrangente, a opção por diversos formatos de publicação e, ainda, a análise do seu impacto e de cada trabalho nela existente.

1.1.3. Open Journal system

Entre os sistemas de edição digital disponíveis encontra-se o *Open Journal System*, com mais de uma década de existência, integrado no *Public Knowledge Project*, projeto suportado por uma parceria entre diversas instituições - Simon Fraser University Library, the School of Education at Stanford University, the Canadian Centre for Studies in Publishing at Simon Fraser University, the University of Pittsburgh, and the California Digital Library (Public Knowledge project, n.d.). É um sistema *open source*, disponibilizado também em português, que comporta um processo editorial com arbitragem cega. Tem com um grau de configuração razoável e é instalado e controlado localmente.

Considerou-se, portanto, que o sistema se poderia adequar a um projeto editorial júnior de cariz científico disponibilizado *online* e que este projeto poderia ser um importante incentivo ao desenvolvimento das diversas competências dos jovens (Figura 1).



Figura 1 - Revista científica, projeto aglutinador

1.2. Arquitetura do projeto

O projeto foi estruturado em função de três linhas estratégicas a partir das quais se definiram percursos de atuação com vista à consecução dos objetivos estabelecidos (Figura 2).

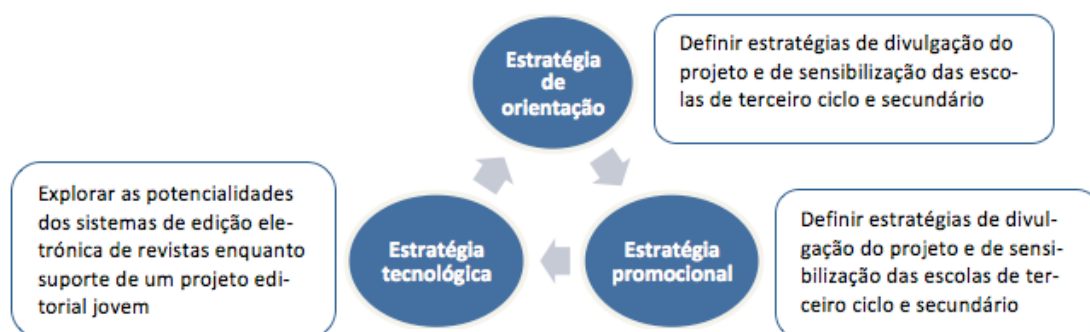


Figura 2 - Dimensões estratégicas do projeto

1.3. Opções metodológicas

O estudo foi norteado essencialmente pela metodologia de desenvolvimento, que tem como objetivo específico fornecer ideias, sugestões e percursos que otimizem a intervenção a desenvolver e criar, articular e testar princípios. Adequa-se, portanto, a situações que pressupõem a conceção, desenvolvimento e avaliação de projetos ou, simplesmente, de processos. As conclusões do estudo não são generalizáveis, já que são específicas do contexto em que ocorrem, mas poderão permitir a apresentação de melhorias, de condições que potenciem o seu sucesso, e a avaliação e impacto do mesmo (Akker, 1999). Esta metodologia permite, ainda, na fase de avaliação, que os relatórios possam configurar-se como estudos de caso (Richey, Klein, & Nelson, 2004).

Assim, partindo da análise de objetos existentes – jornais escolares, revistas científicas, sistemas de edição eletrónica –, desenhou-se um novo objeto – revista júnior de investigação suportada por sistema de edição eletrónica –, que foi testado e reformulado antes de implementado e configurado de forma definitiva e será reajustado após a publicação da primeira edição.

2. Estruturação do projeto

Em função das linhas estratégicas definidas, especificaram-se os procedimentos que conduziram à implementação, ao desen-



volvimento e avaliação do projeto e do processo.

Num primeiro momento, estruturou-se globalmente o projeto, o que implicou a realização das atividades apresentadas no ponto 1 da Figura 3.

2.1. Estratégica tecnológica

Para selecionar o sistema de edição eletrônica, definiram-se os critérios gerais e específicos, entre os quais se destacam ser *open source* e ter a opção de português como linguagem, possuir a possibilidade de revisão cega e permitir múltiplos perfis, ser fácil de instalar e fiável.

Desenhou-se o processo editorial e especificaram-se as quatro fases que o constituem - submissão, revisão, edição e publicação - equacionando os intervenientes e os procedimentos a efetuar em cada uma delas. Efetuada a seleção, instalou-se e configurou-se o sistema provisoriamente para ser testado. Findo este período e cumpridas as formalidades que permitiam iniciar o projeto, implementou-se definitivamente o sistema e carregaram-se todos os dados necessários ao desenvolvimento do processo - regulamento da revista, normas e políticas editoriais, constituição e discriminação dos elementos da equipa editorial, bolsa de revisores, secções e tipologia dos trabalhos, mensagens automáticas, perfis e respetivas funções e ainda todos os documentos criados no sentido de orientar e regular o trabalho que serão especificados em seguida.

2.2. Estratégia de promoção e mobilização

Percecionados os constrangimentos à participação no projeto - dispersão das escolas; falha de comunicação que conduz ao desconhecimento de projetos; desinteresse por atividades extra-curriculares; grau de dificuldade do trabalho proposto aos alunos, cujas regras e discurso se constituíam como novidade; tendência para leitura e raciocínios superficiais e, por vezes, pouco originais - considerou-se importante acompanhar as estratégias de promoção habituais - construção de cartaz e divulgação por correio eletrónico - de um guião síntese do projeto, de divulgação através da rede de bibliotecas escolares e das redes sociais, criando a página da revista *AdolesCiência*, e da mobilização de docentes para integrarem o conselho editorial, procurando aproximá-los do projeto e estreitar a distância entre os destinatários principais - alunos - e a direção da revista.



2.3. Estratégia de orientação e regulação

A exigência e o desconhecimento das características do trabalho pretendido, a incidência do plágio nos meios académicos, a crescente tendência para abordagens pouco fundamentadas e profundas foram riscos que se considerou necessário acautelar e que determinaram a necessidade de mobilizar docentes que orientassem alunos durante todo o percurso até à publicação do trabalho e a produção de documentos de orientação e regulação desse trabalho.

Começou-se por propor um percurso de trabalho desde a planificação, à pesquisa, redação e revisão, no qual se sugeria a consulta e utilização dos documentos criados com o objetivo de apoiar, orientar e regular o trabalho, que estão discriminados no ponto 4.1. da Figura 3.

Relativamente à avaliação do processo, criaram-se mecanismos que permitissem a obtenção de dados de várias fontes, como especificado no ponto 4.2. da Figura 3.

3. Conclusão

Com o percurso delineado pretendeu-se que os utilizadores fossem capazes de utilizar o sistema e que este fosse um elemento facilitador do desenvolvimento do projeto, que as escolas tomassem conhecimento da revista e que os alunos se envolvessem na produção de trabalhos, conscientes de que associada ao processo de avaliação que determina a publicação do traba-

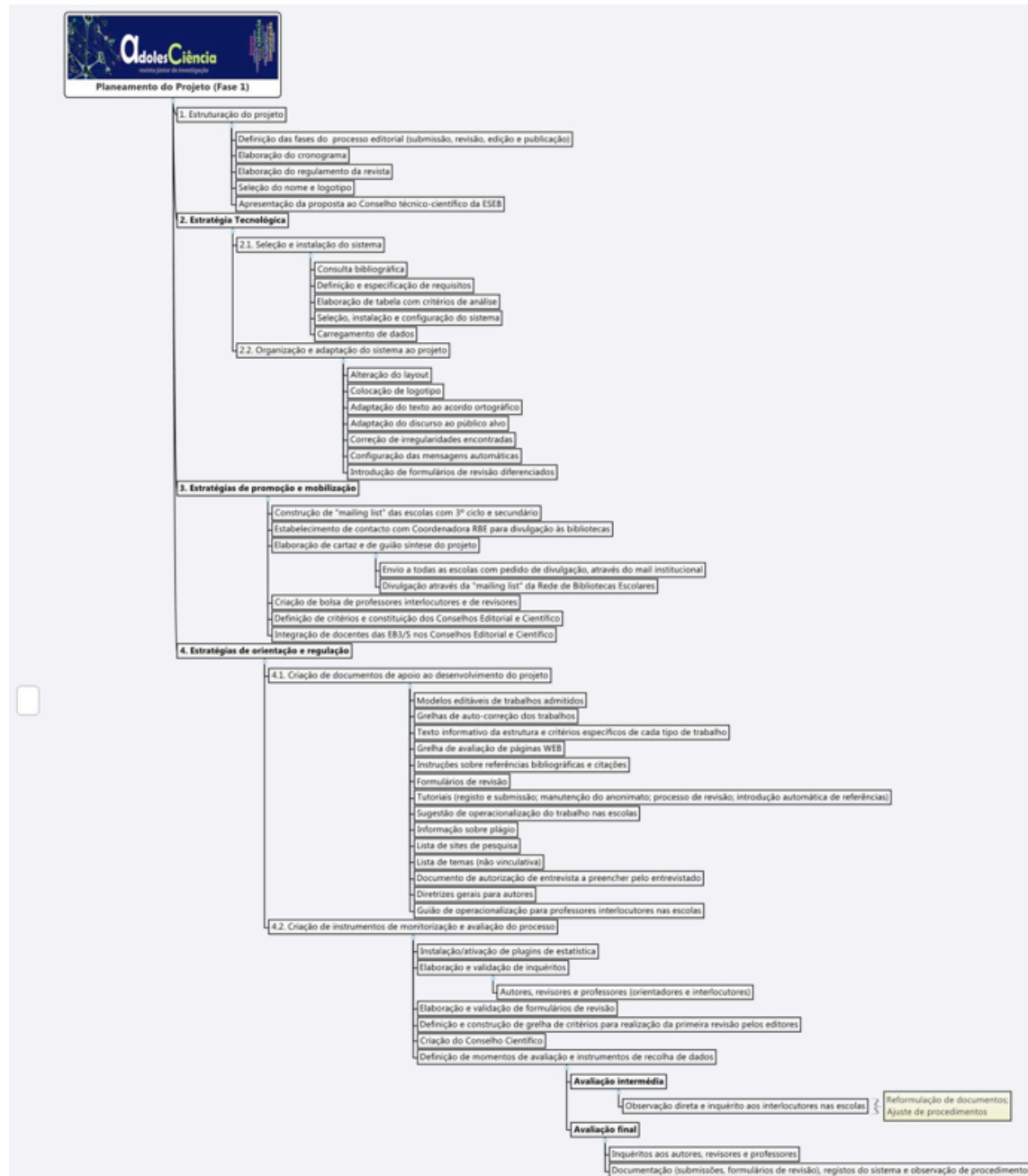


Figura 3 - Planeamento do Projeto – especificação de procedimentos



Iho está a vontade de que o percurso efetuado tenha sido de aprendizagem – intenção que conduziu aos procedimentos tomados e aos documentos criados. Os resultados superaram as expectativas iniciais e podem ser constatados não só na primeira edição da revista, mas também nas conclusões do estudo de caso da dissertação que avaliou este projeto (Lopes, 2012).

Referências

Akker, J. v. (1999). Principles and Methods of Development Research. In J. v. Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp, Design approaches and tools in Education and Training (pp. 1-13). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Björk, L., & Bloomstrand, I. (2008). La escritura en la enseñanza secundaria - Los procesos del pensar y del escribir. Barcelona: Graó.

Carvalho, J. A. (2011). Escrever para aprender : contributo para a caracterização do contexto português. Retrieved Maio 12, 2012, from RepositoriUm: <http://hdl.handle.net/1822/18252>

Lopes, L. D. (2012). Conceção, implementação e avaliação de uma revista júnior de investigação. Bragança: Dissertação de Mestrado: Instituto Politécnico de Bragança.

OECD. (2010). PISA 2009 Results:What students Know and can do - Student performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I). Retrieved Fevereiro 23, 2012, from OECD:

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>

Public Knowledge project. (n.d.). About. Retrieved from Public Knowledge Project: <http://pkp.sfu.ca/about>

Richey, R. C., Klein, J. D., & Nelson, W. A. (2004). Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development. In D. J. (Ed.), Handbook of research for educational communications and technology (pp. 1099 - 1130). Mahwah: Lawrence Erlbaum.

Serrão, A., Ferreira, C. D., & Sousa, H. D. (2010). PISA 2009 - Competências dos Alunos Portugueses, Síntese de Resultados [em linha] Gabinete de Avaliação Educacional. Obtido Out. 12, 2011. Lisboa: Gave - Gabinete de Avaliação Educacional.

Sousa, H. D. (2011). Projeto Testes Intermédios - Relatório 2010. Lisboa: Gabinete de Avaliação Educacional.

Ware, M. E., & Burns, S. (2008). Undergraduated Student Research Journals: Opportunities for and Benefits from Publication. In E. B. R. L. Miller, Developing, Promoting, & Sustaining the Undergraduate Research Experience in Psychology (pp. 253-256). Danbury: Society for the teaching of Psychology. Disponível em: <http://teachpsych.org/ebooks/ur2008/6-7%20Ware%20&%20Burns.pdf>



25 POTENCIAR BOAS PRÁTICAS EM M-LEARNING: UM DESAFIO AOS PROFESSORES E ALUNOS

[Ver vídeo](#)



Sónia Cruz

Universidade Católica Portuguesa, Braga, Portugal

soniacruz@braga.ucp.pt

Resumo

As ferramentas e recursos da Web 2.0 têm-se vindo a impor nos diferentes níveis de ensino. Desde a educação pré-escolar ao ensino superior, se multiplicam as formas com que professores e alunos podem ensinar e aprender. Esta oferta que cresce diariamente deve ser aproveitada por todos os professores para reinventarem a sua didática. Nesta comunicação apresenta-se uma proposta de atividade que recorre às tecnologias móveis que os professores podem aplicar junto dos alunos. Espera-se, com esta comunicação, despertar os professores para a criação de atividades que envolvam os alunos na construção da sua aprendizagem ao mesmo tempo que reconheçam as potencialidades do uso das tecnologias móveis em contexto educativo.

Palavras-chave: mobile-learning, web 2.0, TIC, aprendizagem.

1. Introdução

A introdução de novas tecnologias no contexto escolar é uma realidade evidente. Mais do que em termos disciplinares – ape-





nas fazem parte do Currículo as disciplinas de ITIC no ensino básico e Informática no ensino secundário – , tem sido uma aposta clara das políticas públicas que as novas tecnologias sejam transversais a todas as áreas curriculares, numa linha semelhante à língua materna.

Esta linha amplia-se com o surgimento da Web 2.0 (O'Reilly, 2005), na qual o utilizador deixa de ser um mero recetor de informação e passa a produzir informação para a Web. A Web 2.0 é a plataforma de trabalho dos alunos de hoje. Os blogues, *wikis*, *podcasts*, o Del.icio.us, o Facebook, o Flickr, o Google Docs, o LinkedIn, o Ma.gnolia, o Second Life, o Slideshare, o SurveyMonkey, o Twitter, o YouTube, o Google Maps/Google Earth, o Google Sites, o Wix, a Blackboard, Moodle, o Skype, o Meet-Now, o Messenger ou o Meebo são apenas alguns exemplos de ferramentas da Web 2.0 que os nossos alunos, nativos digitais (Prensky, 2001), tem ao seu dispor. E eles usam-nas! Computador, Ipad ou telemóvel: o inegável é que a aprendizagem é cada vez mais ubíqua. A expansão dos dispositivos móveis alterou profundamente a forma como se aprende. Naismith et al. (2004) consideram que a aprendizagem móvel, ao aumentar o acesso a informação, melhora o processo de ensino e aprendizagem. Deste modo, a aprendizagem *“happens in context in which it is needed and relevant and is situated within the active cognitive processes of individual and groups of learners”* (McGreal, 2009: 3). O conhecimento desta aceção exige que os professores reinventem a sua didática. Esta exigência não se coaduna com a po-

lítica do “mais do mesmo”. Como referiu Tavares (2006) as tecnologias “não constituem qualquer tipo de miraculosa panaceia didática, nem devem ser utilizadas como um “novo-riquismo” pedagógico que o professor exhibe na sala de aula para fazer uns brilharetes esporádicos” (s.p.). Jonassen (2007) alerta que a facilidade com que se transpõe materiais de instrução para novos media é perigosa. Ora, promover uma aprendizagem envolvente com recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), em particular as tecnologias móveis, exige que o professor (de acordo com o desenvolvimento das estruturas cognitivas que o aluno possui) “estrutur[e] e proporcion[e] experiências em que a aprendizagem possa ser feita de forma ativa, significativa e construída pelo próprio aluno. [Neste sentido], torna-se fundamental que o professor valorize as iniciativas, expectativas, necessidades, ritmos de aprendizagem e interesses dos alunos, não fazendo das suas aprendizagens simples atividades sistematizadas para cumprimento do programa curricular, mas envolvendo os alunos na tomada de decisão do modo como constroem a sua aprendizagem” (Cruz, 2009: 7). “Se a nossa sociedade é, ou queremos que seja, a sociedade da informação, então o período de escolaridade obrigatória deve garantir a cada jovem a sua correta inserção neste novo modelo de sociedade” (Pedró, 1998: 97-98), uma vez que no período de escolarização obrigatória se supõe a consecução de objetivos para uma correta inserção social e uma formação adequada, valorizada pelo mercado de trabalho (idem). De acordo com Moura (2009) “a



tecnologia faz parte do dia-a-dia das gerações mais novas que estão familiarizadas com diferentes tipos de ecrãs que é preciso levar em conta e potenciar também na escola” (p. 12).

2. O Digital e o Currículo

A forma como hoje se aprende é substancialmente diferente da do passado. Este passado não é um passado longínquo: dez anos atrás (será preciso tanto?) e percebemos a diferença. O desenvolvimento tecnológico provocou alterações profundas no modo como se aprende. O contínuo desenvolvimento da tecnologia, em particular da tecnologia móvel, proporciona uma evolução natural dos modelos educacionais. Já tivemos a oportunidade de referir que a aprendizagem é cada vez mais ubíqua e para essa realidade muito tem contribuído a inovação de equipamentos informáticos. Ipad, iPhone, *Tablets*; Telemóveis 3G, etc, não mais podem ser entendidos como acessórios. A sociedade atribui-lhe um valor maior que “acessório”. Estes dispositivos, auxiliares da nossa própria memória, extensão do nosso corpo, são ferramentas que não dispensamos. O recurso a suportes digitais oferecem novos ambientes de aprendizagem, nomeadamente o *e-learning*, o *b-learning*, *m-learning* ou simplesmente o *a-learning* (*absolute-Learning*).

Os professores têm de reorganizar o seu modo de ensinar uma vez que a tecnologia reorganizou o modo como vivemos, comunicamos e aprendemos: *“Over the last twenty years, technology*

has reorganized how we live, how we communicate, and how we learn. Learning needs and theories that describe learning principles and processes, should be reflective of underlying social environments” (Siemens, 2005, s.p.).

Para Roldão (1999), o currículo deve ser “o conjunto de aprendizagens que, por se considerarem socialmente necessárias num dado tempo e contexto, cabe à escola garantir e organizar” (p. 24). Ora, a revolução digital é um facto consumado que a escola não pode ignorar e, com base nisso, assumamos (professores e alunos) esta realidade como um desafio.

3. Dispositivos Móveis em Contexto Educativo

É imperativo que se compreenda verdadeiramente que aprender é, essencialmente, um ato social. A existência da Web 2.0 implica que os professores apostem na promoção de aprendizagens colaborativas na medida que “à volta dela”, os alunos podem discutir ideias, partilhar posições, construir em conjunto.

Os alunos “aprendem com os outros e aprendem para os outros[Tal, rompe] com os limites convencionais da aprendizagem e do currículo” (Ramos, 2005: 212). Smith & MacGregor (1992) defendem também que a aprendizagem colaborativa depende de um ambiente rico em que a atividade proposta é envolvida. “A dificuldade reside apenas na criatividade para conceber materiais educativos, porque a sua implementação nas ferra-



mentas da Web 2.0 faz-se de uma forma muito intuitiva” (Carvalho, 2009: 3) dentro e fora do espaço da sala de aula.

Nesse sentido, criamos uma atividades que estimulam à colaboração entre os pares, que recorre à Web 2.0 e aos dispositivos móveis e que, no nosso entender, conduz os alunos a aprendizagens efetivas e significativas. Esta atividade, pensada para alunos do ensino secundário, pode ser operacionalizada noutros níveis e noutros contextos desde que previamente projetada com esse propósito.

3.1. Atividade: Conhecer o lugar onde vivo

Para contribuir para um maior conhecimento da história local, o professor pode programar uma visita de estudo a espaços que considere relevantes para o conhecimento histórico.

No processo de planeamento desta visita, o professor deve traçar o percurso/roteiro do património que quer dar a conhecer, estabelecendo o ponto de partida e chegada (com recurso ao GoogleEarth). Deve nesse percurso virtual assinalar os locais de interesse. Nesses locais serão afixados pelo professor os códigos QR (*Quick Response*) que permitirão aos alunos, no terreno, munidos de telemóvel aceder à informação relevante de carácter histórico sobre o património que estão a observar. Os códigos QR são uma espécie de códigos de barras mas com uma capacidade de armazenamento superior que são lidos facilmente pelos diversos dispositivos móveis. Gerar um código QR é rá-

pido e simples bastando para isso aceder a ferramentas *on-line* como o Kaywa QR-Code Generator (<http://qrcode.kaywa.com>) ou o GoQR.Me (<http://goqr.me>).

Essa informação pode ser criada numa plataforma como o google.sites mobile (<http://sites.google.com>), o Wirenode (www.wirenode.com) ou o Onbile (www.onbile.com). O professor deve, aí, criar tantas páginas quantos lugares de interesse assinalou aquando do delineamento do percurso. Nelas, devem estar informações sobre o património (natural ou edificado) que os alunos vão observar e onde efetuam paragens durante o percurso. Na mesma página (ou apenas naquelas que considerar pertinentes) o professor pode também fornecer um conjunto de instruções aos alunos para que realizem, in loco, um desafio ou uma atividade (por exemplo um registo fotográfico, ilustração, ficha de trabalho, etc...).

O conhecimento produzido pelo grupo, no final da visita de estudo, pode ser divulgado através da criação de um e-book e partilhado com os órgãos de poder local como a Junta de Freguesia.

Competências a desenvolver

Dependendo da forma como estas ferramentas forem utilizadas, diferentes competências podem ser promovidas. Destacamos as que se seguem:

- Sensibilizar para o conhecimento e valorização da sua história local;



- Valorizar o património natural e edificado da sua localidade;
- Manifestar valores e atitudes positivas para a sociedade em que vive;
- Apreciar a sua cultura, incluindo as tradições e padrões de comportamento locais;
- Localizar os aspetos físico-geográficos e económicos da localidade;
- Realizar atividades de forma autónoma, responsável e criativa.

Ferramenta (s) utilizadas

- GoogleMaps/Google Earth; Telemóvel com máquina fotográfica; My e-book...

4. Conclusão

“A tecnologia faz parte do dia-a-dia das gerações mais novas que estão familiarizadas com diferentes tipos de ecrãs que é preciso levar em conta e potenciar também na escola” (Moura, 2009: 12). É imperativo que se atenda às novas formas de aprender que a Web 2.0 possibilitam, em especial a Web 2.0 móvel que vinga com o aparecimento dos *smartphones* e dos *tablets*. O recurso a suportes digitais como *websites* criados para os dispositivos móveis e a facilidade de criar códigos QR possibi-

litam a criação de experiências interativas que se revestem de significado para professores e alunos. O facto da atividade, em particular, os desafios que se podem formular poderem ser resultado de uma colaboração entre os elementos do grupo atribui à atividade outra dinâmica. Tratando-se de ambientes emergentes, exige-se aos professores criatividade na produção de diferentes recursos educativos.

Referências

- Carvalho, A.A.A.(2009). Aprender e Ensinar na Era Digital: o Papel da Biblioteca Escolar.
<http://celesteferreira.wikispaces.com/file/view/aprender+ensinar+na+era+20digital.pdf>
- Cruz, S. (2009). Proposta de um Modelo de Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Práticas Lectivas: o aluno de consumidor a produtor de informação online. Tese de Doutoramento. Braga, Universidade do Minho.
- Gomes, M. (2005). e-Learning: Reflexões em torno do conceito. In Paulo Dias & Cândido Varela de Gomes (org.), Challenges'05: Atas do Congresso Internacional sobre Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, 4 (pp. 229-236). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., and Haywood, K., (2011). The 2011 Horizon Report. Austin, Texas: The New Media Consortium.
<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/HR2011.pdf>



Jonassen, D. (2007). Computadores, Ferramentas Cognitivas. Porto: Porto Editora.

McGreal, R. (2009). Mobile devices and the future of free education.
http://www.ou.nl/Docs/Campagnes/ICDE2009/Papers/Final_paper_252mcgreal.pdf

Moura, A. (2009). Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”. In P. Dias & A. J. Osório (Org.), Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação, Challenges 2009 (pp. 50-78). Braga: Universidade do Minho.

Moura, A. & Carvalho A. (2010a). Enquadramento teórico para a integração de tecnologias móveis em contexto educativo. In Fernando A. Costa et al (org.), TIC Educa 2010: Atas do Encontro Internacional TIC e Educação (pp. 1001-1006). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). Literature Review in Mobile Technologies and Learning. FutureLab Report 11.
http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Mobile_Review.pdf

O'Reilly, T. (2005). Web 2.0: Compact Definition? In O'Reilly Radar.
<http://radar.oreilly.com/archives/2005/10/web-20-compact-definition.html>

Pedró, F. (1998). Reordenar o currículo escolar tendo em vista a sociedade da informação. In R. Marques; M. Skilbeck; J. Alves; H. Steedman; M. Rangel & F. Pedró (eds), Na sociedade da informação. O que aprender na escola? Porto: Edições Asa, 97-111.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, 9(5),1-6.

<http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>

Ramos, J. (2005). Experiências educativas enriquecedoras no âmbito das tecnologias da informação e da comunicação em Portugal. Contributos para uma reflexão. In R. Silva & A. Silva (Orgs.), Educação, Aprendizagem e Tecnologia – um paradigma para professores do Século XXI. Lisboa: Edições Sílabo, 175-218.

Roldão, M. (1999). Gestão curricular – fundamentos e prática. Lisboa: Ministério da Educação.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.
http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

Smith, B. & MacGregor, J. (1992). What Is Collaborative Learning?. In A. Goodsell, M. Maher, V. Tinto, B. Leigh Smith & J. MacGregor (eds), Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education. National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment. Pennsylvania State University.
<http://learningcommons.evergreen.edu/pdf/collab.pdf>

Tavares, A. (2006). As Novas Tecnologias no Ensino da História.
<http://www.microsoft.com/portugal/educacao/parceirosnaeducacao/professoresinovadores/newsletter/junho/artigoat.aspx>



26 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS POR MEIO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL

Patrícia da Silva Olímpio
Faculdade Sete de Setembro, Fortaleza-CE, Brasil
patricia_olimpio@hotmail.com

Resumo

O presente trabalho surgiu da necessidade de conhecer e compreender algumas práticas pedagógicas nas instituições educacionais, especificamente na modalidade Ensino Fundamental que envolvam o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação, com enfoque em uma nova perspectiva de abordagem por meio dos chamados Objetos de Aprendizagem. O intuito do estudo aqui apresentado é informar sobre estas denominadas “novas” formas de ensino e aprendizagem mediada pelos professores com a contribuição de recursos que possam enriquecer e tornar mais autônomo o processo de aprendizagem dos alunos.

Serão expressas questões relevantes de serem observadas como a contextualização curricular sobre o uso de tecnologias digitais e sua aplicação na educação, a conceituação do termo Objetos de Aprendizagem e as contribuições e possíveis dificuldades de sua utilização no ambiente escolar.

Palavras-chave: objetos de aprendizagem; novas tecnologias; práticas pedagógicas.

1. Educação frente às novas tecnologias

É indiscutível o fato de estarmos na era da informação e do conhecimento, e que estas informações se disseminam cada vez mais rápido, de forma que, nem sempre conseguimos acompa-



nhá-las. As formas de trabalho também sofrem constantes transformações, tanto no âmbito das relações, como nas formas e materiais que dispomos para fazê-lo. Com a educação não é diferente.

A pesquisa realizada neste trabalho pode ser classificada como qualitativa, isto porque busca entender uma prática específica em profundidade em determinado contexto e parte do método de pesquisa bibliográfico com o intuito de elencar as características dos Objetos de Aprendizagem ressaltando a importância de tal saber para o fortalecimento, por meio do conhecimento do tema e suas implicações nas práticas desenvolvidas nas salas de aula no contexto das tecnologias digitais aplicadas à educação.

Diante da diversidade de recursos que dispomos atualmente, é indispensável que reflitamos de que forma estes recursos são utilizados, qual sua real disponibilidade e a postura do professor em relação a tais recursos que, só passam a ser “pedagógicos”, a partir de uma intencionalidade que exista por trás do seu uso. De acordo com Libâneo (2001)

“Fazer uma leitura pedagógica dos meios de comunicação é verificar a intencionalidade dos processos comunicativos (de natureza política, ética, psicológica, didática) presentes nas novas tecnologias da comunicação e da informação e nas formas de intervenção metodológica e organizativa.” (p.58)

1.1. As tecnologias da educação no contexto das diretrizes curriculares

O reconhecimento de que é imprescindível uma atenção especial aos saberes tecnológicos aplicados à educação é um fato, haja vista diversas políticas públicas desenvolvidas nos últimos anos neste sentido, como o caso do investimento que se faz na Educação à Distância (EAD) ou mesmo Ministério da Educação (MEC, 2010) a Lei nº 12.249, de 10 de junho de 2010 que trata, entre outros assuntos, da criação do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) instituindo um Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional. A necessidade que há atualmente é de documentos curriculares oficiais que tratem do assunto.

Segundo Cysneiros (2003) *“A falta de orientações curriculares mais claras quanto ao uso das NTIC nas escolas também é um grave problema. Os atuais PCN’s (Parâmetros Curriculares Nacionais) abordam muito superficialmente a questão do uso das NTIC na educação, chegando a ser quase omissos a respeito.”* (p. 15)

Partilho da opinião de Meirelles (2011) no que se refere à falta formação para utilizar bem os equipamentos a serviço da aprendizagem dos alunos. Em nosso país, 74% dos professores não se consideram preparados para utilizarem computadores na sala de aula (fonte: estudo o uso do computador e da internet em escolas públicas de capitais brasileiras), onde existe o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), que distribui lap-



tops aos alunos, o país ainda tem um déficit de 70 mil escolas de Ensino Fundamental sem computador.

O que podemos observar é que tais políticas desenvolvem estratégias que privilegiam os investimentos em compras de recursos que na maioria das vezes contemplam poucas escolas e ainda assim não oferece o suporte didático necessário a utilização de tais recursos.

Para a maioria dos professores é pouco estimulante o uso de recursos tecnológicos como bem enfatiza Cysneiros (2003) *“Usar equipamentos numa escola exige esforço extra, tarefas extras, novas técnicas de utilização, culturas próprias de uso, como ocorre na área médica. Para professores, normalmente não existe remuneração para horas extra de trabalho, nem infraestrutura de pessoal, de preparação do equipamento, de teste, de material de consumo. Na escola aprender a usar novas tecnologias de modo solitário consome tempo, algo que normalmente professores não dispõem sobrando. [...] Também demanda tempo para que comportamentos de uso sejam aprendidos e desenvolvidos pelo professor, especialmente quando não há apoio de outros colegas de disciplina.”* (p. 24)

Nesta perspectiva, cabe refletir a cerca das práticas que desenvolvemos atualmente nas salas de aula envolvendo recursos digitais. É necessário refletirmos de que forma estamos utilizando tais recursos, com que intuito e de que forma está sendo benéfico para professor e alunos. Primeiramente é preciso reconhecer em nossas práticas de que recursos estamos falando e qual seu

potencial enquanto objeto, meio ou fim de aprendizagem.

2. Objetos de Aprendizagem

O termo Novas Tecnologias da Educação e Comunicação denomina a uma área muito ampla da educação, me limitarei aqui a tratar dos Objetos de Aprendizagem e as práticas dos professores por meio deles nas salas de aula, especificamente no Ensino Fundamental.

O termo Objeto de Aprendizagem possui vários conceitos, conforme estabelece a norma 1484 do IEEE (*Institute of Electrical and Electronic Engineers*, p. 3, 2002), “um Objeto de Aprendizagem é definido como qualquer entidade, digital ou não, que possa ser usada para aprendizagem, educação ou treinamento”, esta denominação admite uma variedade maior de recursos e engloba áreas muito distintas em que podem ser enquadrados tais recursos ditos “não digitais”.

Há um impasse quanto à sua conceituação sobre o fato de se considerar objeto de aprendizagem somente entidades digitais ou qualquer outro tipo de recurso que seja utilizado com fins pedagógicos. Na perspectiva das Novas Tecnologias da Educação adotarei a denominação de Wiley (2000) que determina que um Objeto de Aprendizagem (OA) refere-se a “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino”; por concordar que, embora não haja uma opinião consensual sobre sua definição os OA têm uma flexibilidade de configuração e uso



que os tornam praticamente uma unanimidade nas salas de aula, tanto na rede privada, como na rede pública de ensino, esta última com menos frequência devido às condições estruturais das escolas públicas, isso se deve à sua principal característica que é a capacidade de reutilização que não pode ser atribuída a todos os demais recursos utilizados nos ambientes escolares.

Muitas vezes os professores se utilizam dos OA sem ter a consciência que, uma animação, simulação, vídeo, áudio, uma apresentação de slides, um software, por exemplo, são Objetos de Aprendizagem. Não existe limite de tamanho ou forma para um OA, para Bettio e Martins (2004), existe somente o consenso de que este objeto deve ter uma finalidade educacional estabelecida, um elemento que estimule a reflexão do aluno e que sua aplicação não se restrinja a um único contexto.

2.1. O professor como mediador do processo de ensino e aprendizagem e os meios digitais

A presença dos OA nas escolas exige dos professores um conhecimento não só didático da sua profissão, como também saberes técnicos, de utilização de novas mídias, equipamentos e meios digitais.

Quando discutem a presença da informática nos domínios em particular do contexto escolar Borba & Penteado (2001) argumentam que a questão central da entrada das novas mídias na

escola está intimamente relacionada com o professor e ponderam: “[...] para que o professor em todos os níveis aprenda a conviver com as incertezas trazidas pela mídia que tem características quantitativas e qualitativas novas em relação à memória, um amplo trabalho de reflexão coletiva tem que ser desenvolvido.” (p. 14)

Os OA devem não só favorecer o aprendizado dos alunos, como também estimulá-los e motivá-los a conhecer determinado assunto ou conteúdo. Para isso é imprescindível a atuação do professor que, sabendo se utilizar bem destes meios pode promover um aprendizado autônomo, motivador e significativo no processo de ensino e aprendizagem. Dominar novas tecnologias e estratégias de utilização, também é uma questão prioritária para que haja uma relação entre os conteúdos que se pretende passar e os meios que serão empregados para fazê-lo.

Para Souza & Lopes (p. 14, 2007) é imprescindível compreender de que forma os objetos de aprendizagem podem contribuir para o processo de ensinar e aprender no cotidiano da escola, que eles devem favorecer a interação entre os alunos e o professor em torno da aprendizagem de um determinado conteúdo curricular.

2.2. O uso dos objetos de aprendizagem e suas implicações nas práticas pedagógicas

Os resultados a serem obtidos no uso de determinado OA de-



pende basicamente de quatro fatores: o primeiro deles diz respeito ao conhecimento do profissional docente a cerca do potencial do OA, que contribuições ele pode trazer, e os saberes que estão vinculados ao seu conteúdo. O segundo refere-se à dimensão metodológica, de saberes práticos e didáticos a serem empregados no processo de ensino, onde o OA pode ser objeto principal, acessório ou introdutor de determinado conteúdo, contemplando uma ou várias disciplinas, mas que estas tenham uma relação entre si clara, tanto para o professor, quanto para o aluno. Outro fator a ser considerado é o sujeito da aprendizagem e como ele recebe este tipo de abordagem; se o OA estiver perfeitamente adequado ao seu contexto e nível escolar, ele deve compreender o que está sendo proposto, e desde que atenda aos seus interesses o professor dificilmente encontrará resistência dos alunos na utilização deste recurso. Este aspecto ganha ainda mais importância quando se trata das séries iniciais do Ensino Fundamental, pelo fato dos alunos na maioria das vezes, ainda não dominarem satisfatoriamente a leitura e a escrita. Por último, deve-se reservar um espaço para avaliar o uso do OA, como também deve haver uma reflexão do professor em relação à sua prática; ouvir os alunos é fundamental neste processo, porque por meio deles, o professor terá um retorno imediato e pontual de sua atuação.

Hoje as crianças têm acesso a aparatos tecnológicos cada vez mais cedo, algumas tecnologias mesmo recentes, deixam de ser novidades para elas em pouco tempo. Mesmo os pequenos,

conseguem fazer o uso do computador, da internet, dos telefones celulares, jogos virtuais e da televisão facilmente, desta forma eles aprendem e se entretêm. Conseguem fazê-lo pelo fato destes recursos serem bastante intuitivos e terem um apelo visual marcante. Há uma perspectiva de que a tecnologia é uma opção que deve ser viabilizada para promover uma educação de qualidade.

Segundo Moran (2007) Como em outras épocas, há uma expectativa de que as novas tecnologias nos trarão soluções rápidas para o ensino. Sem dúvidas as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e estarmos conectados a distância. Mas se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. (p. 12)

Neste sentido como pode o professor usar destes mesmos recursos para dinamizar sua aula e promover um aprendizado expressivo para seus alunos, e de que forma isso já acontece nas salas de aula? Responder a esta pergunta requer uma análise qualitativa e em certa medida quantitativa, das práticas recorrentes nas escolas com a utilização dos Objetos de Aprendizagem.

Conforme afirma Cordeiro (2007), *“A escola continua operando com a temporalidade do momento anterior e, diante das dificuldades encontradas, tenta se adaptar ou seduzir os alunos, aceitando com algumas modificações superficiais que tornem o cur-*



riculo escolar mais “atraente” ou “interessante”. (p. 79)

Dentre estas modificações superficiais que fala Cordeiro, podemos incluir os OA utilizados nas escolas. A sua utilização de forma alguma garante o sucesso do processo educativo, mas como o professor irá explorá-los com seus alunos será determinante para o sucesso de sua abordagem por meio dos OA. Dependendo do nível em que se encontram, o interesse dos alunos em relação às novas tecnologias e métodos de aprendizado pode variar, assim como os ganhos ou prejuízos decorrentes de seu uso.

Muitas vezes a utilização de um OA recai no que Cysneiros (p.13, 1999) chama de “inovação conservadora”, uma nova ferramenta com potencial e recursos diversos que, no entanto, não desperta interesse ou motiva os alunos a aprender.

Nas séries iniciais do Ensino Fundamental por exemplo, as crianças estão em uma importante etapa do processo de desenvolvimento da leitura e da escrita, nesse contexto como são e como deveriam ser utilizados os OA de forma que, auxiliem neste processo e não causem prejuízos no aprendizado das crianças? Arrisco a responder que o foco desta questão deve estar voltado para o profissional docente, partindo de suas práticas e conhecimentos para apurar as consequências delas no aprendizado dos alunos.

Há uma variedade de recursos que podem ser utilizados com fins educativos, os OA em sua essência possuem conceitos

transversais que lhes permitem serem utilizados nas mais variadas disciplinas, são adaptáveis às necessidades e habilidades, formação, interesses e estilos cognitivos de cada aprendiz, permitindo integrar os conteúdos aos ritmos e às dificuldades de cada aluno. É possível ainda partir de exemplos do cotidiano contextualizados por meio de um vídeo, animação ou simulação para despertar a curiosidade dos estudantes, proporcionando um ensino interativo, favorecendo a aprendizagem de conceitos curriculares.

É necessário que os educadores reconheçam que precisam cada vez mais se apropriar de conhecimentos para a plena utilização de ferramentas tecnológicas à sua disposição, ampliando suas possibilidades de uso, de forma que aguace no aluno o interesse pela pesquisa, desenvolva sua capacidade de percepção e interpretação do mundo, de forma sintética e crítica, pois o ambiente escolar é um espaço adequado para ensinar como as pessoas devem se portar diante das tecnologias que fazem parte de seu cotidiano.

Nossa sociedade exige e necessita de profissionais mais versáteis sabendo não só utilizar algumas mídias como instrumentos didáticos, mas também sendo competentes em sua prática aproveitando a grande quantidade de informações à disposição auxiliando seus alunos na seleção, interpretação e produção dos conhecimentos difundidos atribuindo-lhes significados.



Referências

Borba, Marcelo de Carvalho & Penteado, Miriam Godoy (2001). Informática e educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica.

Cordeiro, Jaime (2007). Didática (1ª edição). São Paulo: Contexto.

Cysneiros, Paulo Gileno (1999). Professores e máquinas: uma concepção de informática na educação. In Apostila Novas Tecnologias integradas ao Currículo Escolar. UFAL/Marista: Maceió.

_____ (2003) et al. Informática na escola: um olhar multidisciplinar. Fortaleza: Editora UFC.

IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers (2002). Draft Standard for Learning Object Metadata. New York: Institute of Electrical and Electronic Engineers.

Libâneo, José Carlos (2001). Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente (4ª edição). São Paulo: Cortez Editora.

Meirelles, Elisa (2011). Uma lenta conexão. Nova Escola (239) p. 134-135. São Paulo: Abril.

Mercado, Luís Paulo L. (org) (2007). Percursos na formação de professores com tecnologias da informação e comunicação. Maceió: Edufal.

Moran, José Manuel; Masetto, Marcos T. & Behrens, Marilda Aparecida (2000). Novas tecnologias e mediação pedagógica (13ª edição). Campinas: Papirus.

Souza, Arlindo José de & Lopes, Carlos Roberto (2007). Saberes docentes e o desenvolvimento de objetos de aprendizagem p. 7-26. In: Prata, Carmem Lúcia

& Nascimento, Aun de Azevedo (org.) Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: MEC, SEED.

Bettio, Raphael Winckler de; Martins, Alejandro. Objetos de aprendizado: um novo modelo direcionado ao ensino a distância (2004). Disponível em:

<http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?id=5938>

MEC/UCA (Ministério da Educação/Um Computador Por Aluno). (2010) Site do Projeto Um Computador por Aluno. Disponível em:

<http://www.uca.gov.br/institucional/noticiasLei12249.jsp>

Wiley, David A. (2000). The instructional use of learning objects: online version (2000). Disponível em:

<http://reusability.org/read/>



27 PREPARANDO FUTURAS PEDAGOGAS PARA UTILIZAR O SOFTWARE GCMPRIS COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL

Walteno Martins Parreira Júnior

PPGED - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

FEIT - Universidade do Estado de Minas Gerais, Ituiutaba, Brasil

Faculdade Pitágoras de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

waltenomartins@yahoo.com

Resumo

Este artigo tem a intenção de apresentar os dados parciais de uma pesquisa em desenvolvimento com o objetivo de desenvolver aplicações de programas e jogos educacionais nas escolas públicas da região. Especificamente neste trabalho será apresentado o software GCompris, que é uma suíte de jogos educativos para crianças com idade entre dois e dez anos. Relata a oferta de um curso de extensão desenvolvido para um grupo de discentes do curso de Pedagogia de uma instituição superior de ensino de Ituiutaba e a avaliação dos cursistas com relação ao *software* e sua aplicação pedagógica.

Palavras-chave: TICs; software educacional; GCompris.

1. Introdução

Este trabalho pretende apresentar os resultados parciais de uma pesquisa que tem como objetivo buscar oportunidades de utilização de *softwares* educacionais em escolas públicas. Neste caso, será apresentada as ações relativas ao aproveitamento do software Gcompris como uma ferramenta educacional.

Nos dias atuais não se pode negar a expansão e a presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no cotidiano escolar e também a utilização de jogos educacionais como forma de estimular o estudante em suas atividades escolares.



Os *softwares* educacionais são recursos adotados por muitos docentes para a transmissão de conceitos e também para estimular a formação do aprendizado dos seus discentes. Aprender através da utilização de jogos educacionais possibilita ao estudante o desenvolvimento de habilidades e conhecimento que talvez com uma aula dita normal não aprenderia por não se interessar. Logo, a forma lúdica, prazerosa e estimulante do *software* educacional pode estimular o aluno a praticar e estudar o conteúdo apresentado.

A tecnologia criada para entretenimento pode ser utilizada para construção. [...] Para melhor aproveitar a evolução do pensamento e da ciência, o profissional da educação deve atualizar-se e buscar alternativas para tornar os encontros com os alunos em uma seara de prazeres (MOREIRA & CRUZ, 20--, p.4).

Nesta pesquisa, foi elaborado e desenvolvido um curso prático de instalação e utilização do *software* Gcompris e ofertado para um grupo de formandas do curso de Pedagogia da Fundação Educacional de Ituiutaba, que é uma unidade associada a Universidade do Estado de Minas Gerais, com o objetivo de apresentar o *software* e fazer uma reflexão de sua possível utilização em sala de aula como uma ferramenta auxiliar na educação das crianças.

Nos últimos tempos a utilização da informática na educação vem obtendo espaço na sala de aula através do uso de *softwares* educativos e também de outros *softwares* de uso geral. Esse espaço se deve primeiramente a possível formação de am-

bientes de ensino / aprendizagem que sejam adequados às particularidades de cada aluno, acrescentado aos benefícios que os jogos trazem como: concentração, motivação, entusiasmo, entre outros.

2. Desenvolvimento

A utilização de jogos como uma forma de estimular o estudante a participar de suas atividades escolares é um recurso adotado por muitos docentes. Pois os jogos fazem parte do cotidiano da criança e é uma forma agradável de brincar e de socialização. Assim, usá-lo na escola de forma planejada é uma ferramenta auxiliar que pode apresentar bons resultados.

O jogo é uma atividade lúdica que permite ao professor ter uma visão dos interesses do aluno pelo conteúdo desenvolvido em sala de aula e também é uma possibilidade de detectar as dificuldades apresentadas. Com relação ao aluno, estimula a participação, permitindo a efetivação de conteúdos estudados e permitindo um melhor desempenho nos conteúdos relacionados.

Considera-se o jogo como uma estratégia didática, e facilitadora da aprendizagem. As situações são planejadas e orientadas pelo professor, visando estimular o aprendizado, isto é, a de proporcionar à criança a construção de algum tipo de conhecimento, alguma relação ou o desenvolvimento de alguma habilidade (PARREIRA JÚNIOR & FRANCO NETO, 2009, p.16).

Aprender através de jogos pode possibilitar às crianças o desen-



volvimento novas habilidades e conhecimentos. Os jogos podem contribuir com uma forma de aprendizado de forma mais prazerosa e estimulante. Aprender brincando é mais valioso para a criança, pois brincar faz parte de seu mundo e contribui para o seu desenvolvimento social e cognitivo.

Parreira Júnior e Franco Neto (2009, p.4-5) chamam a atenção para a utilização de jogos na educação, quando escrevem que os jogos necessitam atender aos requisitos didáticos e pedagógicos determinados para a ação pedagógica em questão e não serem utilizados somente como diversão. E sim, aliar a diversão aos requisitos necessários a educação através da utilização dos jogos.

Segundo Moita (p.5), os jogos são um meio utilizado para construir e transformar informações e conhecimentos, e permite ao jogador o acesso à rede de informações e também são instrumentos para o desenvolvimento de interações entre jogadores e permite a contextualização do conhecimento.

Existem algumas características que distinguem um *software* educativo dos demais: a) definição e a existência de uma fundamentação pedagógica; b) finalidade didática, onde leva o aluno/usuário para o conhecimento; c) interação entre aluno/usuário e programa, com a intervenção do professor; d) fácil utilização, pois não exigem que o aluno tenha conhecimento computacional anterior; e) modernização quanto ao estado da arte.

Segundo Parreira Júnior (2008, p.2), há um conjunto de aspectos que merecem destaque tanto da área pedagógica quanto da

área técnica. Os aspectos pedagógicos podem ser descritos como: a) favorecer a capacidade de elaboração e criação de conhecimento a partir do modelo ação-reflexão-ação.; b) possibilitar o registro e a consulta às ações desenvolvidas; c) desafiar o jogador com atividades que, permite o levantamento de hipótese, a interação, a reflexão, a troca e a construção do seu conhecimento ao longo do jogo; e) ampliar a capacitação: mental, científica, cultural e de agilidade; f) desafiar o jogador à reflexão, possibilitando-o de buscar, construir, avaliar e valorizar suas conquistas; g) possibilitar a buscar múltiplos caminhos para solução dos problemas; h) favorecer a utilização interdisciplinar; i) estimular a procura de novas informações em diferentes fontes de pesquisa; j) integrar o compromisso com a ética quando da solução de problemas; k) apresentar atividades variadas, contemplando os diversos níveis de complexidade.

Para observar todos estes aspectos e desenvolver a pesquisa foi selecionado um software e desenvolvido um curso de aplicação. Foi utilizada a versão 12.05 em inglês do *software* GCompris, desenvolvida para execução no sistema operacional Linux, podendo ser executado em Ambiente gráfico Gnome, Ambiente gráfico KDE, Ambiente gráfico X11 (SUPERDOWNLOADS, 2011). Existe também uma versão gratuita para o Windows, porém possui um número limitado de atividades, mas é possível adquirir a versão completa para o Windows através do pagamento de uma taxa e assim obter um código de ativação (GCOMPRIS, 2012).



Também foi utilizado, um instrumento de análise apresentado por Parreira Júnior (2008) e que permite a avaliar tanto da parte pedagógica quanto da parte técnica do *software*.

[...] apresenta-se um conjunto de regras para a análise e avaliação de um software com objetivos pedagógicos, mas observe que este não é o único caminho, [...], este é um roteiro que pode ser adaptado às necessidades do avaliador ou usuário. [...] Para que um recurso digital seja utilizado com eficácia na sala de aula, o professor deve realizar uma análise criteriosa sobre este (PARREIRA JÚNIOR, 2008, p.1).

O *software* GCompris é uma suíte de aplicações educacionais que compreende um pacote de atividades para crianças com idade entre 2 e 10 anos. É um conjunto de jogos digitais, que possibilita as crianças, através de brincadeiras, que favorecem o desenvolvimento de habilidades como coordenação, destreza, rapidez, força e concentração. (Gcompris, 2012). Está dividido em oito categorias conforme o Quadro 1 e o tipo de atividades desenvolvidas na categoria que estão disponíveis para uso.

Categorias		Atividades
1	Descoberta do computador	Teclado, mouse.
2	Descoberta	Cores, sons, memória.

3	Experiência	Controle do canal, ciclo da água, o submarino, simulação elétrica.
4	Divertimento	Hexágono, Processador de texto simples, Criar desenho ou animação.
5	Matemática	Cálculo, Geometria e Numeração.
6	Jogos	Xadrez, memória, ligue 4, sudoku.
7	Leitura	Prática de leitura.
8	Estratégia	Jogo de bolas, 4 em linha (em dupla), 4 em linha.

Quadro 1 - Grupo de atividades do software Gcompris. Fonte: Gcompris (2012).

3. Resultados

Todas as categorias foram trabalhadas durante o curso, quando os cursistas tiveram a oportunidade de manusear o *software* e observar os efeitos das atividades. No final das atividades do curso, foram solicitados que as alunas que respondessem o questionário. A análise foi dividida em duas partes, a análise técnica e a pedagógica e em cada parte, um conjunto de questionamentos a serem respondidos sobre o assunto. Após a análise do *software* por parte das cursistas, foram tabulados os resultados e realizada uma discussão sobre os resultados gerais encontrados e que são objeto deste trabalho.

As respostas sobre a parte pedagógica podem ser observadas



no quadro 2. Considerando que das nove possíveis respondentes que completaram o curso, somente quatro (40%) responderam o instrumento de avaliação, pois não há a obrigatoriedade da participação nesta atividade.

Qualidade Pedagógica	Sim / Sempre	Às vezes / Nem sempre	Não / Nunca
1. O programa incentiva a autonomia do usuário	4	0	0
2. O programa mostra ao usuário a explicação dos objetivos de cada módulo	2	2	0
3. O programa possui a capacidade de adaptar-se às necessidades do usuário	2	2	0
4. O programa é visualmente interessante	4	0	0
5. O programa é eficiente na comunicação usuário-sistema	4	0	0
6. O programa possui telas diagramas	3	1	0
7. O programa oferece estímulos motivadores ao usuário	4	0	0

8. O programa é tolerante à entrada incorreta de dados	2	1	1
9. O programa tem bom grau de coerência entre os resultados obtidos e os objetivos do programa	4	0	0
10. O programa é uma ferramenta básica	4	0	0
11. O programa é uma ferramenta aplicada	4	0	0
12. A interface com o usuário é amigável	4	0	0

Quadro 2 - Qualidade Pedagógica software GCompris

Dentre as respostas, percebe-se que no quesito 2, a metade dos entrevistados responderam que o *software* às vezes não mostra a explicação objetiva de cada módulo para o usuário. Outra observação é no quesito 3, onde 50% dos entrevistados responderam que o *software* na maioria das vezes não é adaptável às necessidades do usuário. Mas, pode-se concluir, para os respondentes, o *software* é uma ferramenta útil para as suas atividades pedagógicas.

Quanto ao ambiente, os respondentes avaliaram positivamente



a ferramenta, o que pode ser observado com os quantitativos apresentados no Quadro 3.

Ambiente de <i>software</i>	Sim / Sempre	Às vezes / Nem sempre	Não / Nunca
1. O formato de exibição das informações na tela é adequado	4	0	0
2. O programa permite a reversibilidade das ações	3	0	1
3. A densidade das informações por tela do sistema é adequada	4	0	0
4. O programa é capaz de processar rapidamente os dados	3	1	0
5. Os agrupamentos de ações em classes são adequados	3	1	0
6. O tamanho de cada sessão é apropriado	3	1	0
7. O programa faz consistência dos dados de entrada	4	0	0
8. O programa pode ser operado por usuários sem o conhecimento prévio de implementação de sistemas de computação	3	1	0

9. O sistema utiliza um número adequado de mensagens	3	0	1
10. As mensagens do sistema utilizam um vocabulário simples e adequado ao usuário	3	0	1
11. As mensagens do sistema são objetivas e adequadas	3	1	0
12. As mensagens do sistema estão escritas segundo as normas ortográficas da Língua Portuguesa	4	0	0
13. As mensagens sonoras possuem a possibilidade de serem ativadas/desativadas pelo usuário	3	0	1
14. O manual do usuário é de boa qualidade, abrangente, acessível na leitura e dá suporte suficiente e necessário para o uso do sistema.	4	0	0
15. O programa oferece diferentes caminhos, igualmente seguros, ao usuário.	4	0	0
16. O programa pode ser facilmente modificado	0	1	3
17. O programa pode oferecer diferentes tipos de auxílio ao usuário	3	1	0



18. O programa pode ser total ou parcialmente reutilizado	4	0	0

Quadro 3 - Qualidade técnica Software GCompris

Dentre as respostas observadas no Quadro 3, percebe-se que no quesito 16, que 75% dos entrevistados responderam que o programa pode ser facilmente modificado e que 25% dos entrevistados responderam que o programa as vezes ou nem sempre pode ser facilmente modificado. E o programa não permite modificações, mas apenas configurações em algumas atividades, logo pode-se perceber que há uma confusão entre configuração e alteração no funcionamento do *software*.

4. Considerações finais

Pode-se considerar que os objetivos da pesquisa e posteriormente do curso, foram alcançados. O desenvolvimento de material instrucional para a utilização do *software* educacional, que são executados no sistema operacional Linux, que é a realidade da maioria das escolas públicas da região é de fato importante e tem demanda.

O GCompris apresentou facilidade de uso em salas de aula e, adequação aos conteúdos de diversas disciplinas dentro da faixa etária que se propõe, que é dos 2 aos 10 anos. Pode ser utilizado como ferramentas de apoio as atividades educacionais e

aliada ao projeto pedagógico da escola, auxiliando na obtenção de seus objetivos educacionais por parte dos professores.

Neste trabalho, observa-se que o GCompris pode compor o planejamento didático e ser utilizado como facilitador da aprendizagem e também como uma alternativa de promoção da inclusão digital nas escolas. Assim, tornar o acesso fácil e econômico em razão do não pagamento de licença.

Pode-se observar que a implantação do software Gcompris tem uma dificuldade inicial, o manual de instalação é bem complexo e, falta o passo a passo para que o usuário consiga instalar o jogo com sucesso no sistema operacional Linux, lembrando que na maioria das vezes é o próprio professor que fará a instalação. Na execução do software, as instruções para profissionais que não tenham conhecimentos de informática, não são fáceis e nem detalhadas exigindo esforço adicional para o entendimento inicial.

O GCompris tem uma boa qualidade gráfica e instalação no idioma português. Existem diferentes versões do *software*, tanto para Linux quanto para o Windows.

Referências

GCOMPRIS. (2012). Disponível em:
<http://gcompris.net/-pt-br->



MOITA, F. M. G. da S. C. Os Games: Contextos De Aprendizagem Colaborativa On-Line Disponível em:

<http://www.filomenamoita.pro.br/pdf/contexto.pdf>

Acesso em 25 Jun. 2012.

MOREIRA, C. & CRUZ, D. M. (20--). As narrativas dos jogos eletrônicos e suas possibilidades educacionais. Disponível em:

<http://www.inf.unisinis.br/~sbgames/anais/gameecultura/shortpapers/34812short.pdf>

PARREIRA JÚNIOR, W. M. (2008). Como Avaliar Um Software Educacional. Uberlândia (MG): Nead-Uniminas, 2008.

PARREIRA JÚNIOR, W. M. & FRANCO NETO, J. R. (2009). Analisando um jogo educacional como um recurso didático no ensino fundamental. In: Seminário Internacional de Educação do Pontal do Triângulo Mineiro (Seminter), 1, 2009, Ituiutaba. Anais... Ituiutaba: UFU e FEIT-UEMG. Disponível em:

www.waltenomartins.com.br/artigos

SUPERDOWNLOADS. (2011). GCompris 12.05 Disponível em:

<http://www.superdownloads.com.br/download/37/gcompris/#>



28 PROBLEM BASED LEARNING (PBL): AUTONOMIA COGNITIVA E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Silvio Cesar Silva

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e UNISUZ,
São Paulo, Brasil

silviocesarsilva@uol.com.br

silvio@spstecnologia.com.br

Resumo

Este artigo analisa uma experiência de utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem Colaborativa como suporte para a *Problem Based Learning*. O objetivo é compreender a importância da associação entre *Problem Based Learning* e Ambientes Virtuais de Aprendizagem Colaborativa no desenvolvimento da autonomia cognitiva dos alunos. A questão do desenvolvimento da autonomia cognitiva ganha especial relevo no momento em que vivemos uma transição da Sociedade Industrial para um modelo societal que tem sido chamado de Sociedade do Conhecimento, denominação que revela não só a centralidade do conhecimento, mas, principalmente, a forma como este se produz, quando se combinam autonomia e colaboração. Os dados da experiência aqui retratada permitem inferir que a *Problem Based Learning*, trabalhada com o auxílio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem Colaborativa consegue atribuir um significado especial à aprendizagem. Isto porque consegue interligar as esferas do trabalho e da educação, ao mesmo tempo que desenvolve a autonomia do estudante/profissional.

Palavras-chave: Problem Based Learning, tecnologia, educação, ambientes virtuais de aprendizagem, autonomia, hackers, Sociedade do Conhecimento, formação profissional.



1. Introdução

O presente artigo analisa uma experiência de utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem Colaborativa como suporte para a *Problem Based Learning*. O objetivo deste artigo é compreender a importância da associação entre *Problem Based Learning* (PBL) e Ambientes Virtuais de Aprendizagem Colaborativa no desenvolvimento da autonomia cognitiva dos alunos.

Essa experiência foi realizada durante o primeiro semestre de 2011, na disciplina Métodos e Técnicas de Pesquisa III do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Psicopedagogia de uma instituição de Ensino Superior da Grande São Paulo (Brasil). A aprovação na disciplina e a conclusão do curso estavam vinculadas à produção de um artigo científico que abordasse um problema de aprendizagem que os alunos tivessem acompanhado durante o estágio realizado no semestre anterior. Seguindo essas orientações, os quatorze alunos matriculados na disciplina formularam individualmente, de forma autônoma, as problemáticas de pesquisa que orientaram a produção dos artigos e, em seguida, as discutiram com o professor e com os demais colegas em sala e também nos fóruns do Ambiente Virtual de Aprendizagem Colaborativa. A disciplina Métodos e Técnicas de Pesquisa alterou encontros semanais de orientação individualizada com debates coletivos no Ambiente Virtual de Aprendizagem Colaborativa. Cada etapa da elaboração do artigo científico buscou o desenvolvimento da autonomia cognitiva dos alunos e seguiu a mesma métrica de orientação individual pelo professor e debate cole-

tivo com os colegas. Dois meses após a conclusão do curso, os alunos, que também são professores do Ensino Fundamental e Médio da Grande São Paulo, responderam a um questionário *on-line*, cujos dados fundamentam o presente artigo.

Sendo a autonomia um conceito multidimensional e multifacetado, optou-se por limitar o estudo ao enfoque cognitivo definido como “a capacidade que todo aluno aprende a desenvolver ou a melhorar quando assume ativamente (ou o encarregam de fazê-lo) determinada responsabilidade sobre o seu aprendizado” (RUÉ, 2009; p. 163).

A questão do desenvolvimento da autonomia cognitiva ganha especial relevo no momento em que vivemos uma transição da Sociedade Industrial para um modelo societal que tem sido chamado de Sociedade do Conhecimento, denominação que revela não só a centralidade do conhecimento, mas, principalmente, a forma como este se produz, quando se combinam autonomia e colaboração.

2. Da sociedade industrial à sociedade do conhecimento

A expressão “Sociedade do Conhecimento” carrega uma armadilha. A maioria dos autores que a empregam o faz no sentido de demonstrar que a principal fonte de acumulação de riqueza, nas sociedades contemporâneas desenvolvidas, é o conhecimento. Entretanto, a denominação “Sociedade do Conhecimento” pode



induzir à percepção de que o conhecimento passou a ser importante para a organização social apenas no século XXI. É necessário rejeitar tal interpretação não só para a compreensão do sentido das metamorfoses das sociedades contemporâneas, mas, principalmente, para repensar a educação com ênfase na importância *Problem Based Learning* para a formação de subjetividades autônomas comprometidas com a emancipação social.

A Sociedade Industrial foi erguida sobre dois pilares: expropriação do conhecimento do trabalhador artesanal acerca do processo produtivo e eliminação da autonomia que o artesão possuía sobre o processo de trabalho. O taylorismo/fordismo foi a expressão máxima desses dois pilares, ao conseguir quebrar o monopólio do conhecimento técnico dos trabalhadores de ofício (relutantes em aceitar as novas normas de produção), eliminando toda a atividade de concepção do chão de fábrica.

As tecnologias da informação e da comunicação organizadas em rede são, a um só tempo, a causa e a consequência da mudança paradigmática da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento. O surgimento da internet reflete uma disputa política, cultural e ideológica com o taylorismo/fordismo. Os protagonistas dessa ruptura são *hackers*, acadêmicos, militares, empresários, visionários e militantes da contracultura. Os *hackers* desempenham um papel fundamental na construção da arquitetura da internet baseada em regras e protocolos de funcionamento que têm garantido o livre fluxo de conteúdos comunicados pela rede (Castells, 2003: 18).

As atividades dos *hackers* merecem atenção especial por inverterem a rígida oposição entre quem pensa e quem faz, elaborada pelo taylorismo/fordismo, a partir da concepção cartesiana do conhecimento como encadeamento, e substituindo-a por uma imagem do conhecimento como rede. Nesta perspectiva, “conhecer é como enredar, tecer significações, partilhar significados” (MACHADO, 2008, p. 27). Além disso, os *hackers* reestabeleceram a unidade entre práticas de trabalho, relacionamento interpessoal e educação.

A *Problem Based Learning*, em oposição à Pedagogia Tradicional, coloca o aluno no “núcleo do processo educativo, dando a ele autonomia e responsabilidade pela própria aprendizagem, por meio da identificação e análise de problemas, da capacidade de elaborar questões e procurar informações para ampliá-las e respondê-las” (ARAÚJO E SASTRE: 2009, p. 9). Cumpre ressaltar que os princípios da *Problem Based Learning* estão presentes nas práticas de trabalho/aprendizagem dos *hackers* militantes do movimento do software livre. Tais práticas resgatam as características do trabalho artesanal e instituem um processo de criação colaborativa que possibilita a todos os membros da comunidade manifestarem-se, simultaneamente, como educandos e educadores, mestres e aprendizes.

A atividade *hacker* repousa numa ética de cooperação pelo valor da sua contribuição para o grupo, coordenando-se livremente com os pares. O relacionamento interpessoal e a autonomia são a base de todo processo de aprendizagem e, em especial,



do desenvolvimento da competência profissional. Em uma comunidade virtual de desenvolvimento de *software* livre, o desenvolvimento da competência profissional é acelerado por uma prática pedagógica de descoberta do erro (ao invés da prática de ocultamento dos erros, característica dos *softwares* de código fechado). No momento em que um *bug* é descoberto, a comunidade se mobiliza para solucioná-lo. Uma vez solucionado o *bug*, surgem novas possibilidades para a utilização do código. É um processo de aprendizagem e desenvolvimento contínuo baseado na identificação e solução de problemas. Ao analisar esse processo de ampliação da capacitação na Comunidade Linux, Sennett observa que esse não pode ser um episódio eventual. Afinal, a “*capacitação só se expande dessa maneira porque o ritmo de solução e expansão se repete constantemente*” (SENNETT, 2009: 50).

O que há de mais promissor na Sociedade do Conhecimento é que ela está alicerçada sobre um processo de criação colaborativa que possibilita a todos os membros da comunidade manifestar-se, simultaneamente, como educandos e educadores, mestres e aprendizes. Tal fato convida a uma dupla reflexão: a primeira, a respeito do impacto formativo de situações deliberadas de trabalho, em que a interação em grupo é fundamental; e a segunda, a respeito da “*importância cada vez maior de vincular teoria e práticas profissionais*” (RUÉ, 2009, p. 160). Tais reflexões compõem o motor propulsor da proposta pedagógica desenvolvida na disciplina Métodos e Técnicas de Pesquisa e da pesquisa,

elaborada a respeito do desenvolvimento da autonomia cognitiva, a partir da *Problem Based Learning*, associada a Ambientes Virtuais de Aprendizagem Colaborativa, cujos resultados serão apresentados a seguir.

3. Desenvolvendo a autonomia cognitiva com Problem Based Learning associada a ambientes virtuais de aprendizagem

Diferente do chamado trabalho “produtivo” da Sociedade Industrial, o trabalho imaterial da Sociedade do Conhecimento repousa sobre as capacidades expressivas e cooperativas dos trabalhadores, presentes na utilização de saberes, adquiridos ao longo da vida, diante de problemas que surgem no exercício profissional cotidiano. Essa metamorfose do trabalho exige uma mudança na forma de aprender, o que atribui extrema importância à *Problem Based Learning* por duas características, articuladas entre si: desenvolvimento da autonomia cognitiva e trabalho colaborativo.

A primeira característica, desenvolvimento da autonomia cognitiva do sujeito que aprende, é o ponto nevrálgico no processo de produção da riqueza imaterial na Sociedade do Conhecimento, afinal “nenhuma instituição pode, no lugar dos indivíduos, realizar o trabalho de aprendizagem, de apropriação, de subjetiva-



ção” (GORZ: 2005, p. 20). A adoção da *Problem Based Learning* na disciplina Métodos e Técnicas de Pesquisa do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Psicopedagogia, propondo vivenciar situações reais de trabalho e refletir cientificamente sobre elas na produção de um artigo científico, “*contribuiu muito para melhorar a qualidade do aprendizado*”, segundo a totalidade dos alunos que responderam à pesquisa. Da mesma forma, todos os alunos afirmaram que aliar situações reais de trabalho e pesquisa científica “*contribuiu muito para a formação profissional*”, confirmando, assim, “*a importância cada vez maior de vincular teoria e práticas profissionais*” para desenvolver o potencial de agente de cada aluno (RUÉ: 2009, p. 160).

A segunda característica da *Problem Based Learning*, que a torna fundamental na Sociedade do Conhecimento, é o trabalho colaborativo que, segundo Sérieyx, constitui o paradigma de uma “*sociedade inteligente, cujas regras – sua constituição, suas leis e princípios de vida coletiva – seriam concebidas para permitir que cada cidadão aprendesse ao agir (...)*” (SÉRIEYX: 2002). Tendo por objetivo explorar essa característica da *Problem Based Learning*, foram criados fóruns de debates no Ambiente Virtual de Aprendizagem Colaborativa que seguiam os mesmos critérios dos fóruns das comunidades de hackers orientados para a descoberta e solução dos erros, a partir de um debate franco. Cada aluno apresentou e submeteu ao debate com o grupo cada um dos passos da sua pesquisa, desde a formulação do problema de pesquisa até a redação do artigo científico.

A partir dessas reflexões a respeito da emergente Sociedade do Conhecimento e do papel central que a *Problem Based Learning* tem no seu surgimento (embora os *hackers* não utilizassem o termo PBL para definir suas práticas), foram abordadas três questões estruturantes na disciplina Métodos e Técnicas de Pesquisa do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Psicopedagogia, a saber: a autonomia cognitiva dos sujeitos nos processos de aprendizagem, a relação entre a aprendizagem no curso e o exercício profissional e, por fim, a importância da utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem Colaborativa no processo de aprendizagem e na formação profissional.

Os alunos foram unânimes em afirmar que comentar o trabalho dos colegas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Colaborativa contribuiu para o desenvolvimento do seu aprendizado. No entanto, a avaliação acerca da intensidade da contribuição variou: 29% dos alunos entrevistados responderam que “contribui muito”, ao passo que 57% entenderam que “contribuiu razoavelmente” e 14%, que contribuiu pouco.

Merece destaque, nessa questão da aprendizagem colaborativa, o fato de que, ao serem questionados a respeito da colaboração dos colegas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Colaborativa, com sugestões e críticas ao seu artigo, 29% dos respondentes apontaram que os colegas contribuíram muito. O mesmo montante (29%) respondeu que a contribuição foi razoável e 43% dos entrevistados afirmaram que as sugestões e críticas dos colegas não contribuíram em nada. Há, portanto, uma predi-



leção por comentar e sugerir em detrimento de ser objeto da crítica, o que demonstra certa dificuldade em auto-orientar o processo de aprendizagem pela descoberta e solução dos próprios erros.

O objetivo de desenvolver a autonomia cognitiva dos alunos foi atingido pela utilização dos fóruns, confirmando que o enfoque comunicativo nas tarefas realizadas ajuda a tornar o aprendiz autônomo (THANASOULAS apud. RUÉ: 2009, p.162). Dentre os alunos que responderam à pesquisa, 87% afirmaram que a participação nos fóruns do Ambiente Virtual de Aprendizagem Colaborativa contribui para a sua autonomia como estudante. Este montante está distribuído equitativamente: 29% dos alunos afirmam que “contribuiu muito”, 29% afirmam que “contribuiu razoavelmente” e 29% dos discentes entenderam que a participação nos fóruns “contribui pouco” para o desenvolvimento da sua autonomia cognitiva como estudante. Apenas 14% dos alunos responderam que não contribuiu em nada.

Cabe ressaltar que a totalidade dos alunos apontou a contribuição da participação no fórum no desenvolvimento da sua autonomia cognitiva no exercício da sua profissão. A intensidade dessa contribuição está assim dividida: 43% dos alunos afirmaram que a participação nos fóruns do Ambiente Virtual de Aprendizagem Colaborativa “contribuiu muito para o desenvolvimento da sua autonomia cognitiva como professor”, 29% afirmaram que contribuiu razoavelmente, 14%, que contribuiu pouco e 14% responderam que não contribuiu em nada. A maior contribuição

para o desenvolvimento da autonomia cognitiva como professor evidencia a importância da *Problem Based Learning* em interligar as esferas do trabalho e da educação.

Nesse sentido, é possível identificar, como faz Rué, uma “*crecente influência de estratégias metodológicas baseadas em projetos, em casos com problemas, ao combinar o avanço do conhecimento empírico com a pesquisa científica*” (RUÉ: 2009, p. 159). Entretanto, esta tendência ainda é minoritária na experiência discente dos alunos entrevistados do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Psicopedagogia. Do total de alunos que responderam à pesquisa, apenas vinte e nove por cento (29%) já haviam vivenciado um tipo de metodologia que combinasse conhecimento empírico com pesquisa científica.

Embora essa tenha sido a primeira experiência com *Problem Based Learning* para a imensa maioria dos alunos, ela contribuiu significativamente para a autonomia no seu processo de aprendizagem. Na opinião de 71% dos entrevistados, vivenciar situações reais de trabalho (durante o estágio) e refletir cientificamente sobre elas na produção de um artigo científico contribuiu muito para aumentar a sua capacidade de atuar com autonomia no seu processo de aprendizagem, e 29% afirmaram que contribuiu razoavelmente. A questão da autonomia na aprendizagem, portanto, foi reconhecida por todos.

Cada aluno teve liberdade para definir o tema, o problema, a metodologia e a bibliografia de sua pesquisa e, sobretudo, para assumir a responsabilidade sobre o processo de elaboração e



redação do seu próprio artigo científico. Essa dinâmica de trabalho, de acordo com a totalidade dos alunos, respeitou e contribuiu para a sua autonomia como estudante e como profissional. Mais especificamente, quando questionados a respeito da contribuição dessa metodologia para o desenvolvimento da sua autonomia como estudante, 86% assinalaram que “sim, contribui muito”, e 14% assinalaram que “sim, contribui razoavelmente”. Não houve nenhuma ocorrência das alternativas “sim, contribuiu pouco” e “não, não contribuiu em nada”.

Em relação à autonomia futura como profissional /pesquisador, 71% apontaram que a orientação na redação do artigo científico contribui muito, e 29% assinalaram que contribuiu razoavelmente. Não houve nenhuma ocorrência das alternativas “sim, contribuiu pouco” e “não, não contribuiu em nada”.

Os dados da experiência aqui retratada, em um contexto de transição da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento, permitem inferir que as metodologias ativas, em especial a *Problem Based Learning*, trabalhadas com o auxílio dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem Colaborativa conseguem atribuir um significado especial à aprendizagem. Isto porque conseguem interligar as esferas do trabalho e da educação, ao mesmo tempo que desenvolvem a autonomia do estudante/profissional, que é central na produção do conhecimento, principal riqueza da Sociedade do Conhecimento.

Referências

- Araújo, Ulisses F. e SASTRE, Genoveva (orgs.). “Apresentação”. Problem Based Learning no Ensino Superior. São Paulo: Summus, 2009.
- CASTELLS, Manuel. A Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- GOMEZ, Margarita Victoria. Educação em rede: uma visão emancipadora. São Paulo: Cortez / Instituto Paulo Freire, 2004.
- GORZ, André. O imaterial: conhecimento, valor e capital. São Paulo: Annablume, 2005.
- MACHADO, Nílson José. Imagens do conhecimento: e ação docente no ensino superior. USP / Faculdade de Educação, 2008.
- MILLS, W. Sobre o artesanato intelectual e outros ensaios. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.
- RUÉ, Joan. Aprender com autonomia no ensino superior. In: ARAÚJO e SASTRE; Ulisses F. e SASTRE, Genoveva (orgs.). Problem Based Learning no Ensino Superior. São Paulo: Summus, 2009.
- SANTOS, Boaventura de Souza. A Crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. [Para um novo senso comum. A ciência, o direito e a política na transição paradigmática, Vol.1]. Porto: Afrontamento, 2000.
- SENNETT, Richard. O artífice. Rio de Janeiro: Record, 2009.



29 PROCESSO PROJETUAL NO ESPAÇO VIRTUAL – APRESENTAÇÃO DE UM CASO PRÁTICO

Bruno Antunes

Departamento de Educação, Universidade de Aveiro,
Aveiro, Portugal

scanha@gmail.com

Teresa Bettencourt

Departamento de Educação, Universidade de Aveiro,
Aveiro, Portugal

tbett@ua.pt

Resumo

Quantas vezes nos sentimos desorientados quando chegamos a um novo sítio seja na vida real, seja nos mundos virtuais 3D? É uma situação que cria desconforto e pode influenciar a opinião que criamos em relação a determinado lugar em ambos os mundos. É neste sentido que foram concebidos espaços como os *meeting points*, espaços de orientação para receber pessoas que visitam um lugar pela primeira vez.

No âmbito da Unidade Curricular Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação em Artes Visuais do Mestrado em Ensino de Artes Visuais da Universidade de Aveiro (UA), foram realizadas diversas sessões de aprendizagem onde a plataforma virtual Second Life® (SL) foi utilizada como mediador entre professor e alunos. Neste processo de aprendizagem foi possível verificar que, mesmo estando no conforto do quarto (um lugar familiar), a sensação de desorientação foi sentida sempre que se chegava a um novo sítio. Foi a partir destas experiências que se considerou a necessidade da existência de um *meeting point*.

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma proposta de um espaço de encontro para o mundo virtual. No presente artigo descrevem-se as diversas fases de desenvolvimento do projeto, desde as primeiras conceptualizações até à sua integração no SL.



Palavras-chave: projeto, espaço virtual, Second Life, mundos virtuais 3D.

1. Problemática

O *meeting point* é caracterizado por ser um lugar de encontro em espaços sobre os quais não se possui referências prévias. É um lugar de acolhimento, de recepção, e na maior parte dos casos situam-se em pontos estratégicos de chegada de pessoas, como por exemplo aeroportos, estações de comboios, praças, etc. A forma como recebem estas pessoas poderá ser um factor determinante em relação à qualidade da experiência durante a visita.

São espaços que reúnem um conjunto de funções como: posto de informações, espaço de espera, espaço de encontro, cafeteria, entre outros, que oferecem ao visitante um conjunto de informações que o orientará durante a sua visita. São espaços que recorrem a um design moderno e a uma imagem apelativa no sentido de serem facilmente reconhecidos.

Hoje em dia, a mobilidade das pessoas é realizada cada vez mais através do recurso a plataformas virtuais que possibilitam a interação simultânea em diferentes lugares. Estas plataformas permitem que, através de uma simples ligação à internet, seja possível interagir com pessoas de todo o mundo sem sair do quarto. A forma como esta interação é realizada tem conhecido grandes mudanças com o avanço das tecnologias de comunica-

ção tornando-se numa experiência mais rica e dinâmica.

O estilo de vida contemporâneo tem exigido do cidadão uma crescente multiplicação de papéis sociais. Os estímulos são diversos e surge a necessidade de estar presente em diferentes sítios ao mesmo tempo. Neste sentido têm sido criados um conjunto de plataformas virtuais onde se desenvolvem um outro mundo paralelo onde cada pessoa pode criar uma extensão do seu próprio ser. Bettencourt e Abade (2008) no ensaio *Mundos Virtuais de Aprendizagem e Ensino*, referem-se a esta extensão como uma "personificação do utilizador através de um seu representante virtual, o avatar" distinguindo-se desta forma o SL de outras ferramentas virtuais.

Tanto na vida real como no espaço virtual estamos sempre a falar de encontros e interações entre pessoas, que embora recorrendo a abordagens diferentes possuem características comuns. Mas será que existe a necessidade de criar um espaço de encontro para plataformas virtuais? Qual a sua pertinência?

A principal função de um *meeting point* para o espaço virtual é exatamente a mesma de um *meeting point* na vida real: constituir um espaço assumidamente destinado à recepção e encontro de pessoas em espaços desconhecidos. O facto de ser destinado a uma plataforma virtual como o SL, assume particularidades diferentes que foram tomadas em consideração na elaboração da proposta. A forma como um avatar "aterra" em determinado lugar por si só é propícia à criação de alguma desorientação. Após fazermos *login*, o avatar é transportado para um lugar pré-



definido. Se o utilizador pretende ir para outro lugar, deverá introduzir as coordenadas correspondentes e desta forma será transportado. É como um fechar e abrir de olhos e, quando se trata de sítios novos, aterramos sem qualquer referência.

Outra particularidade importante de um espaço que se destina assumidamente a facilitar o encontro entre pessoas, ou neste caso avatares, é a sua visibilidade e reconhecimento imediato. A sua função singular deve ser percebida através da sua forma, não se confundindo com as restantes construções. Pelo facto de se tratar de um espaço no mundo virtual onde não existem restrições em relação ao seu suporte estrutural e à utilização de materiais, esta experiência constituiu uma oportunidade para serem exploradas diferentes abordagens em relação ao desenho de espaços.

2. Desenvolvimento do projeto

A proposta apresentada destina-se a ocupar um espaço da ilha que a UA possui em SL. Este espaço compreende um conjunto de lugares e edifícios diversificados onde acontecem diferentes atividades: desde aulas, conferências, exposições, até encontros informais. O conceito do projeto surgiu no sentido de projetar um espaço que assumisse a função de interligação comum entre estes diferentes espaços. Um lugar de encontro onde os avatares pudessem estar e permanecer enquanto as atividades que pretendem acompanhar não iniciam, e onde possam retor-

nar após a conclusão dessas atividades para discutir e trocar ideias de forma informal.

Após estar definido o problema e a função do espaço, o passo seguinte foi encontrar a solução formal que conseguisse responder a todas as questões levantadas. Preocupações como: a funcionalidade e a sua relação com a forma, o aspecto inovador da proposta, a integração no contexto, e a sua pertinência, foram factores determinantes nesta fase inicial.

Nesta etapa de concepção, a nossa metodologia de desenvolvimento do projeto foi muito semelhante à utilizada em espaços na vida real. O foco de pesquisa consistiu em encontrar um conceito, uma imagem, uma forma, que definisse claramente as linhas orientadoras pelas quais o projeto seria desenvolvido. No caso específico desta proposta dois factores foram tomados em consideração: o facto de se procurar uma solução que garantisse uma fácil acessibilidade através de qualquer ponto de origem, e a sustentação da proposta no espaço sem qualquer ligação ao chão ou a outro elemento previamente construído.

Desde cedo a referência ao balão de ar quente surgiu como uma imagem clara que reunia um conjunto de características que respondiam objectivamente às intenções do projeto. O balão de ar quente foi então interpretado na forma de um espaço que se constituiu como uma fusão entre qualidades espaciais de um edifício convencional com as características de um objeto móvel. Ao balão fomos buscar a sua forma arredondada, a refe-



rência à cúpula e o facto de estar suspenso no ar e ser possível de mudar a sua localização.



Figura 1: Referência conceptual ao balão de ar quente

Por se tratar de um edifício com uma função particular, é essencial que a sua forma expresse esse carácter singular. A ideia é que um avatar quando chegue a um espaço pela primeira vez distinga de imediato o *meeting point* das restantes construções.

Desde o início, houve a preocupação de tornar o espaço acessível através de qualquer ponto, visto os avatares se aproximarem através de diferentes origens, de diferentes lados, de baixo, de cima, de frente de trás... foram exploradas diferentes hipóte-

ses e a configuração geométrica que melhor se adequa a este propósito é a forma circular.

Assim, decidiu-se construir um conjunto de discos concêntricos, com diferentes raios e colocados em diferentes alturas configurando a forma de um anfiteatro circular. No centro, os discos são mais baixos e de menor raio. Aqui encontra-se o bar, o disco mais curto. O anfiteatro cresce em degraus e serve como espaço de estar.

Existe ainda a possibilidade de incluir uma cúpula transparente em forma de semicírculo que assenta sobre o último disco. A cúpula apresenta uma dupla funcionalidade: a de conferir um carácter mais fechado atribuindo uma maior versatilidade ao espaço e também de dotar de maior visibilidade o edifício.

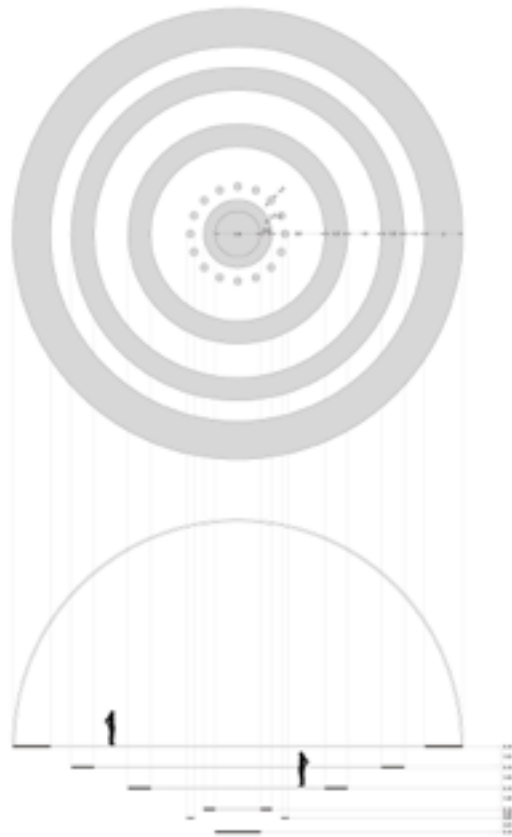


Figura 2: Planta e Corte do meeting point desenhado em Autocad.

Não existe qualquer ligação do objecto arquitectónico ao chão ou a outro elemento. E este facto foi intencional, visto considerarmos que será uma mais valia para o projeto se a sua localização for aletrada conforme os acontecimentos que tiverem lugar no espaço da UA. É uma estrutura ambulante que pode ser requisitada para eventos como por exemplo, um concerto ou palestra.

A construção do objeto arquitectónico no SL aconteceu após terem sido realizados vários estudos em outros *softwares* informáticos (Autocad e Sketchup) com o objectivo de afinar dimensões e proporções. O uso de outros programas surgiu do facto de que os processos de desenho no SL são mais complexos e difíceis de controlar.

Após sabermos exatamente as dimensões do objeto arquitectónico, a construção no SL foi um processo relativamente simples. Contudo houve a necessidade de adaptar os processos de construção ao programa, através do recurso a sólidos geométricos pré-definidos nas ferramentas existentes do SL.

Foram construídas duas versões do *meeting point*: sem cúpula ou com cúpula. A cúpula é a única diferença entre as duas, e foi criada com o objectivo de dotar o espaço de maior definição e se adaptar a um maior número de funções.

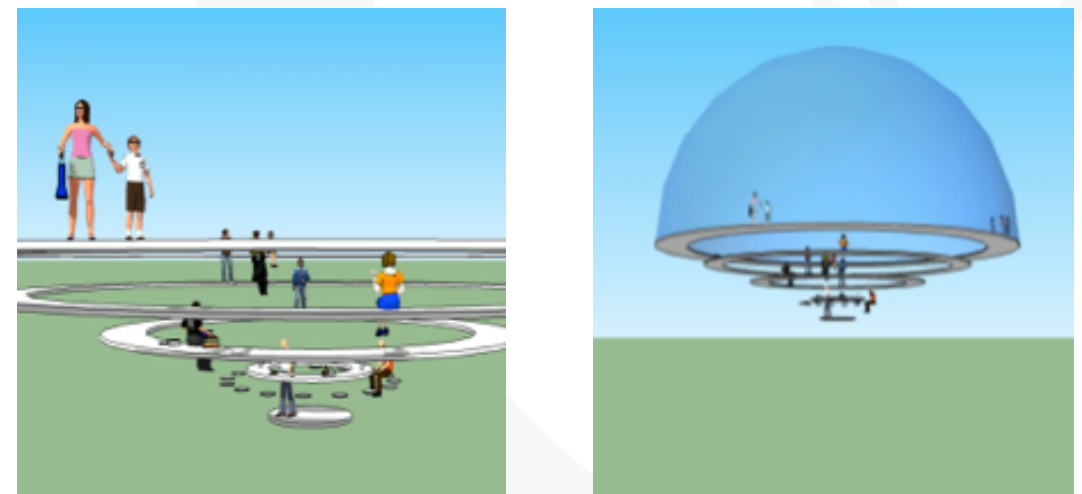


Figura 3: propostas para o meeting point



No seu conjunto, o espaço projetado apresenta uma linguagem minimal onde os elementos construídos foram reduzidos ao essencial. Este aspeto foi uma característica intencional que procuramos explorar, visto considerarmos que o conjunto deveria refletir uma imagem futurista, aberta, leve e apelativa. Uma imagem sem qualquer referência a outros edifícios existentes e que se mantivesse atual durante muito tempo.

O facto de se tratar de um projeto para o espaço virtual onde não existem restrições construtivas possibilitou explorar novas concepções arquitetónicas. Os diversos elementos utilizados não possuem qualquer ligação física entre si à exceção da cúpula que assenta sobre o último disco. Os diversos discos possuem raios diferentes mas o seu centro é comum, apesar de se situar a diferentes alturas. Os discos assemelham-se aos anéis de Saturno que se encontram seguros às forças magnéticas do planeta.

O centro do *meeting point*, onde se encontra o bar, é o espaço em todo o conjunto onde se sente de uma forma mais nítida a proximidade entre outros avatares. É um espaço que favorece a interação. Conforme os anéis vão aumentando de raio e distanciando-se em relação ao centro verifica-se que cada disco possui diferentes qualidades. Consideramos que esta gradação de proximidade é uma mais valia para o espaço proposto pois, a partir de uma disposição geométrica simples foi possível garantir diferentes qualidades espaciais, criando espaços onde se pode es-

tar em grupo ou isolados se assim o desejarmos.

As diferentes qualidades que cada disco possui foram também aproveitadas para atribuir ao penúltimo disco a função de posto de informações. Aqui encontram-se dispostos um conjunto de painéis com informações diversas sobre as atividades que estão a decorrer.

3. Considerações finais

O SL é por natureza um espaço receptivo a ideias novas, ideias impossíveis de concretizar na vida real. Aqui os avatares voam e os edifícios podem levitar. Este lado impossível foi um dos temas que procurámos explorar. No nosso entender, não faz sentido criar edifícios exatamente iguais aos que existem na vida real.

Todos os homens queriam ter a capacidade de voar e no SL essa capacidade pode ser experienciada, então porquê projetar edifícios presos ao chão com portas e janelas? Não será esta uma atitude contraditória? Não se estará a perder uma oportunidade de criar algo realmente novo?

A realização deste projeto constituiu uma oportunidade para explorar diferentes formas de abordar um exercício de concepção espacial. A sua natureza virtual constituiu um desafio aliciante à criatividade dos autores.

Foi interessante verificar que existem mais aspetos em comum na elaboração de um projeto no espaço virtual e na vida real do



que inicialmente se poderia esperar. Apesar das diferenças apresentadas em relação à natureza do projeto, a metodologia utilizada nas fases iniciais de desenvolvimento do projeto foram idênticas aos processos metodológicos em projetos de contexto real. Tudo começou com um esboço à mão sobre papel. Uma investigação espontânea que procurou testar rapidamente conceitos. O recurso ao esboço foi uma ferramenta que permitiu de uma forma rápida testar graficamente ideias conceptuais para o projeto. Após estar definido o princípio conceptual, o passo seguinte foi encontrar medidas e testar proporções. Foi nesta fase que entraram os *softwares* informáticos. Ao contrário dos projetos para a vida real, não foram tomadas em consideração questões de ordem técnica como a sustentação estrutural. Contudo, a relação do homem com o espaço esteve desde o início presente. A escala humana, ou neste caso a “escala avatar” e o facto de, para além de voarem, os avatares também andam, correm, sentam-se e deitam-se, obrigou a que os espaços projetados fossem adequados à forma como os avatares se movimentam no espaço.

A natureza virtual deste projeto permitiu explorar as potencialidades dos meios informáticos. Diferentes softwares foram utilizados nas diversas fases do projeto com o objetivo de procurar desenvolver a proposta a vários níveis. Na primeira fase onde se desenvolveu conceptualmente a proposta, programas como: o Autocad, o Sketchup, Photoshop e o Illustrator permitiram que uma mesma matriz fosse trabalhada.

Em relação à sua construção no SL, foi iniciado um modelo de raiz. Embora exista a possibilidade de importar para o SL objetos construídos noutros programas, é um processo que envolve custos. Por mais simbólicos que sejam estes custos, consideramos que poderá ser um entrave a uma maior utilização deste recurso em contextos educativos, visto existirem outros programas de utilização livre vocacionados para a construção e desenho de espaços e objetos tridimensionais.

Referências

Bettencourt, Teresa; Abade, Augusto (2008). Mundos virtuais de Aprendizagem e de Ensino - uma caracterização inicial. Revista Iberoamericana de Informática Educativa nº 7/8

Consultado em Março de 2012; disponível em:

<http://161.67.140.29/iecom/index.php/IECom/article/view/159>

Loureiro, Ana; Bettencourt, Teresa (2010). Ambientes Imersivos em contextos de Aprendizagem - Abordagem Conectivista. Consultado em Março de 2012; disponível em:

http://ipsantarem.academia.edu/accloureiro/Papers/498413/Ambientes_Imersivos_em_contextos_de_aprendizagem_-_abordagem_conectivista

Loureiro, Ana; Bettencourt, Teresa (2011). The Extended Classroom: meeting student needs using a Virtual Environment. Procedia, Social and Behavioral Sciences. Consultado em Março de 2012; disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811007130>



Morgado, Leonel (2009). Os Mundos Virtuais e o ensino-aprendizagem de procedimentos. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Consultado em Março de 2012; disponível em:

<http://home.utad.pt/~leonelm/papers/Osmundosvirtuais eo ensino-aprendizagem de procedimentos.pdf>



30 QUESTIONÁRIO ABERTO E DIALOGADO: UMA NOVA METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS EM PESQUISA QUALITATIVA

Azenaide Abreu Soares Vieira
Unesp, São José do Rio Preto, Brasil
azenaide_vieira@hotmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta e discute uma nova metodologia de uso de questionário aberto como instrumento de coleta de dados em pesquisa qualitativa, denominado de questionário aberto e dialogado. Com os avanços tecnológicos e o advento da internet, a webtecnologia torna-se cada vez mais presente em nosso cotidiano. No meio acadêmico, alunos, professores e pesquisadores utilizam a webtecnologia com diferentes propósitos. Constantemente, ela é utilizada para realização de busca de artigos científicos, livros digitais, entre outras finalidades, tornando-se importante, sobretudo, pela praticidade e facilidade de acesso a informações. Assim, a fim de ampliar as discussões referentes à usabilidade da internet e sugerir um ambiente virtual que permita ao usuário ir além do acesso ao conhecimento produzido pela humanidade, o texto aborda algumas vantagens e facilidades fornecidas pelo ambiente *wikispaces*, quando utilizado como ferramenta de auxílio à coleta de dados em pesquisa qualitativa. Embasamos a proposta aqui apresentada nos conceitos de ciberespaço e cibercultura, nos pressupostos de conscientização e da pesquisa qualitativa. Com o auxílio da *wikispaces*, o pesquisador pode publicar seu questionário de pesquisa, disponibilizá-lo *online* e instigar o participante da pesquisa a responder aos questionamentos. O diálogo mantido na/pela *wikispaces* permite ao pesquisador uma leitura mais detalhada do questionário de pesquisa, envolve o “ouvir” o que o texto tem a dizer, possibilitando melhor interpretação das informações fornecidas



pelo participante da pesquisa. Tendo em vista que as respostas podem ser acessadas assim que o questionário é respondido, o pesquisador pode construir novas questões caso encontre respostas incompletas, pouco informativas e difíceis de ser apreendidas. A *wikispaces* registra um histórico da construção textual e do diálogo mantido entre o pesquisador e o participante, oferecendo ao pesquisador um panorama das correções e acréscimos ao texto.

Palavras-chave: questionário aberto e dialogado, pesquisa qualitativa, *wikispaces*.

1. O questionário aberto

De acordo com os pressupostos de Denscombe (2007), o questionário aberto possibilita a obtenção de informações relevantes à pesquisa a partir de questões diretas, especialmente se o pesquisador tem uma relação aberta com os participantes, que permita respostas completas e autênticas.

Além de questões abertas, o questionário pode ser composto por questões fechadas. A diferença entre os dois tipos de questões é que as questões abertas oferecem ao participante da pesquisa oportunidade para que, livremente, responda aos questionamentos ou reflita a respeito das provocações do pesquisador. Por outro lado, as questões fechadas oferecem ao participante múltipla escolha de respostas, levando-o ao registro exato do

que o pesquisador precisa saber.

A nosso ver, os dois tipos de questões são pertinentes, desde que contemplem os objetivos da investigação. Cabe então ao pesquisador decidir se as questões de seu questionário serão abertas ou fechadas, podendo até optar por construir o questionário de pesquisa com os dois tipos de questões.

Segundo Denscombe (2007, p. 165), “as questões abertas permitem ao respondente decidir a formulação, o tamanho e a problemática a ser levantada nas respostas. As questões geralmente são curtas e as respostas longas”. Com essas especialidades, e outras, propusemos o questionário aberto e dialogado, cujas características detalhamos a seguir.

2. O questionário aberto e dialogado

O questionário aberto e dialogado aqui proposto configura-se com uma nova metodologia, capaz de fornecer ao participante oportunidade de reflexão quanto às suas respostas em vários momentos da pesquisa.

Como metodologia de aplicação do questionário, sugerimos sua publicação em uma página no ambiente virtual *wikispaces*, ao invés de entregá-lo impresso ao participante ou encaminhá-lo por *e-mail*. Denscombe (2007, p. 160-161) aponta duas vantagens da aplicação de questionário em ambiente *online*. A primeira é referente à inclusão de recursos atrativos, como a incorporação de gráficos e cores ao questionário; a segunda diz respeito



ao fato de que as respostas podem ser lidas imediatamente após seu preenchimento.

Utilizamos o questionário aberto e dialogado durante a realização de coletas de dados – de 2009 a 2011 – de nossa pesquisa de doutorado. Construímos uma página na *wikispaces* (<http://www.wikispaces.com>) especialmente para a aplicação dos questionários. Os participantes da pesquisa, professores de Língua Inglesa (LI), eram instigados constantemente por nós a contemplarem por completo seu preenchimento e, caso as respostas não fossem claras, traçávamos questionamentos na própria *wikispaces* para que cada um relesse suas respostas e as explicitasse com maior precisão.

A adoção dessa metodologia de aplicação de questionário decorreu, sobretudo, da pretensão de instigar os participantes a voltarem a suas respostas para confirmar ou alterar seus registros iniciais. Uma vez que tínhamos como enfoque verificar as concepções teóricas e crenças de professores de LI, assim como possíveis ressignificações provocadas pelos cursos de aperfeiçoamento tecnológico em que estavam inseridos, o questionário mediado pela tecnologia *wikispaces* apresentou-se como uma ferramenta adequada à coleta de dados, pois permitiu ao participante voltar às respostas anteriores e reestruturá-las, favorecendo assim o desenvolvimento da competência de ouvir o que o texto tinha a dizer, de “escutar” as próprias leituras de textos e palavras (FREIRE, 2005).

O ato de escutar o sentido do texto

A ação de escrever ou ler um texto, para Freire (2005, P. 242), envolve o princípio da conscientização:

[...] a conscientização não era outra coisa senão o esforço da compreensão do mundo histórico-social sobre que se está intervindo ou se pretende intervir politicamente. O mesmo ocorre com a compreensão de um texto de cuja invenção os leitores não podem escapar, embora respeitando o trabalho realizado, neste sentido, por seu autor.

O ato de compreender um objeto ou situação, para Freire (2005, p. 151), pode acontecer de forma ingênua ou rigorosa. Assim, o autor estabelece distinção entre duas formas a análise de um mesmo objeto: “uma coisa é exercer minha curiosidade diante [de um objeto] de uma forma ingênua e outra coisa é exercer essa curiosidade diante do mesmo [objeto] de uma forma mais rigorosa, criticamente”. Mediante observação rigorosa, o sujeito leitor ou escritor é capaz de diferenciar o senso comum e aprender a ouvir o que o texto tem a dizer, acrescenta o autor.

Na proposta de aplicação de questionário mediado pela tecnologia *wikispaces*, a ação do pesquisador torna-se, a nosso ver, primordial ao “promover o afastamento das leituras ingênuas do mundo para desenvolver leituras mais críticas” (Menezes de Souza, 2011 p. 132). Como adverte Freire (2005, p. 157), “*não é falando que eu aprendo a falar, mas escutando que eu aprendo a falar*”; da mesma forma, podemos dizer que não é escrevendo que eu aprendo a escrever; é lendo e apreendendo o sentido tra-



zido no texto que aprendo a escrever.

Segundo Menezes de Souza (2011, p. 133),

[...] o processo de ler criticamente envolve aprender a escutar não apenas o texto e as palavras que o leitor estiver lendo mas também - e talvez mais crucialmente no mundo de conflitos e diferenças de hoje - aprender a escutar as próprias leituras de textos e palavras. Isso quer dizer que ao mesmo tempo em que se aprende a escutar, é preciso aprender a se ouvir escutando.

À luz dos pressupostos teóricos dos autores, consideramos que, em contexto de produção de sentido, é imprescindível propor atividades que possam contribuir para o processo de conscientização, para que o leitor/escritor aprenda a escutar as próprias leituras de textos e palavras.

Seguem alguns conceitos de ciberespaço e de tecnologia *wiki*, assim como o detalhamento da metodologia adotada por nós ao propormos a aplicação de questionário aberto mediado pela *wikispaces*.

3. O ciberespaço, o ambiente wiki e o questionário aberto e dialogado

3.1. O ciberespaço

É comum realizarmos atividades e processos favoráveis ao nosso desenvolvimento. Por meio da curiosidade e capacidade meramente humana de pensar, utilizamos meios disponíveis ou

construímos algo que não é encontrado, ocasionando assim um reajuste ou uma readaptação do ambiente e do próprio “eu”.

Sabemos que o que distingue o ser humano de todas as outras espécies é a sua capacidade de construir esquemas sistematizados, aperfeiçoá-los, transformá-los, adaptá-los e ter o poder de decidir a sua conveniência e utilidade. Consideramos que essa capacidade de criar é uma técnica, em que o ser humano utiliza a arte para obter uma realização material. (SANCHO, 2001).

Assim, por meio dessa capacidade de transformar ferramentas simples em algo extraordinário para benefício próprio, o homem transformou a cultura oral em uma cultura impressa, com a invenção da prensa de Gutenberg, e hoje a cultura impressa deixa de ser algo magnífico e cede espaço à cultura digital.

Com o surgimento da rede mundial de computadores e a internet nos anos 90 do século XX, o mundo vê a revolução digital ganhar, cada vez mais, maior proporção, modificando a maneira como as pessoas organizam a informação e como a manuseiam. (Lima, 2007).

Nesse contexto, com o uso do novo ambiente cultural, denominado por Lévy (2007) de ciberespaço, é possível a integração do saber, possibilitando o acesso, em tempo real, a toda e qualquer informação, ampliando assim a rede de conhecimento e a produção de conhecimentos novos. O autor define da seguinte forma o termo ciberespaço:

[...] O ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da



interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. (Lévy, 2007, p. 17)

3.2. O ambiente wiki

Encontramos, no ciberespaço, o ambiente *wiki*. Constituído pela webtecnologia (computador + internet), o *wiki* é um sistema de escrita cooperativa, que permite a edição conjunta de texto por um grupo de autores dispersos, em ambientes geográficos diferentes. (LIMA, 2007). A autora explica que o ambiente *wiki* “é destinado à construção livre e coletivo do conhecimento”, permitindo “a qualquer usuário adicionar, remover e ainda editar e alterar assuntos sem necessidade de autorização”. Lima (2007, s/n) acrescenta que o *wiki* “permite a mixagem de todas as mídias digitais (a palavra, a imagem, o som, a animação, etc), bem como a criação de inúmeros *links* internos e externos”.

O *wiki* permite que documentos sejam construídos e editados, coletivamente, na Web. É um suporte fácil de ser utilizado pelos usuários, tornando-se assim, se bem manuseado, uma importante ferramenta pedagógica. As páginas do *wiki* mantêm um histórico de todas as alterações realizadas pelo escritor, permitindo ao gerenciador da página, a partir desse histórico, verificar as alternâncias (ou não) no pensamento do escritor/leitor ao responder e ao revisar suas produções textuais.

3.3. O questionário aberto e dialogado: estratégias de aplicação

O questionário aberto e dialogado foi aplicado em vários momentos da coleta de dados, durante a realização da pesquisa mencionada, por meio da tecnologia *wiki*. Em uma página na *wikispaces*, publicamos seis questionários, cada um com um objetivo de pesquisa em relevo. O primeiro, aplicado em maio/2009, teve como objetivo coletar informações referentes aos ambientes de investigação (escolas) e às características dos participantes da pesquisa; além disso, objetivamos obter dados que revelassem as crenças dos professores de LI ao iniciarem o curso Proinfo Integrado.

Em fevereiro/2010 e abril/2010, novos questionários foram elaborados e publicados na *wikispaces*, com o intuito de perceber como as concepções de ensino e crenças interagiam na prática dos professores de LI e, em agosto/2010 e setembro/2010, tínhamos em mente elucidar possíveis ressignificações de concepções e crenças reveladas anteriormente aos cursos de formação tecnológica.

A partir dos inúmeros questionários publicados na *wikispaces* e respondidos – e também revisados pelos participantes em diferentes momentos de produção –, apreendemos as crenças e concepções teóricas de ensino mediado por tecnologias e webtecnologias, objeto de nossa pesquisa.



4. Considerações finais

Conforme explicitado no texto, a experiência com a aplicação do questionário aberto de forma dialogada possibilitou a ressignificação de estratégias de aplicação de questionário de pesquisa. Percebe-se que os recursos do ambiente *wikispaces*, favorecidos pela facilidade de acesso à internet, dinamizaram o processo de coleta de dados e, com isso, a apreensão do objeto de pesquisa em diferentes ângulos.

Nossa pesquisa abordou uma dentre infinitas possibilidades de uso de ambientes webtecnológicos, mas constatou que, a partir da apropriação de tecnologias, o ser humano é capaz de dar sentido e significado ao instrumento em benefício próprio, como fizemos ao utilizar a *wikispaces* como espaço de publicação de questionário e interação com os professores protagonistas da pesquisa.

O que procuramos fazer foi produzir uma “música”, explorando um novo instrumento musical, a webtecnologia. Compreendemos que, da mesma forma que a música não está no piano, “as ideias não estão nos computadores, mas nas cabeças dos usuários” (Valente, 2011, p. 22). Assim, o estudo apresenta “ideias” e esperamos que ele possa fomentar a construção de outras, favorecendo assim a produção coletiva de conhecimento.

Referências

- DENSCOMBE, M. (2007) The good research guide: for small-scale social research projects. 3. ed. New York: Open University Press.
- FREIRE, P. (2005). Pedagogia da tolerância. São Paulo: editora UNESP.
- LÉVY, P. (1999). Cibercultura. São Paulo: ed. 34.
- LIMA, M. C. A. (2007). A autoria colaborativa na WEB – primeira parte: fundamentação preliminar, digitado.
- MENEZES DE SOUZA, L. M. T. (2011) Para uma redefinição de Letramento Crítico: conflito e produção de significação. In: MACIEL, Ruberval Franco; ARAUJO, Vanessa de Assis (Orgs.) Formação de professores de línguas: ampliando perspectivas. Jundiaí: Paco editorial.
- SANCHO, J. M. (2001) A tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. In: _____.(Org.) Para uma tecnologia educacional. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 23-49.



31 VIDEOJOGOS COMO ARTEFACTOS PROMOTORES DE COMPETÊNCIAS NOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Nuno Lopes

LE@D, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal

pnunolopes@gmail.com

Isolina Oliveira

LE@D, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal

isolina@uab.pt

Resumo

Este estudo pretendeu investigar de que forma os estudantes universitários de diferentes faixas etárias usam videojogos e como percebem a existência de uma relação entre a utilização desses artefactos e o desenvolvimento de competências. Os resultados revelam que a grande maioria destes universitários já jogou videojogos. Estes consideram que é possível aprender com esses artefactos, nomeadamente a utilizar línguas estrangeiras, a compreender regras e a forma de jogar diferentes desportos, a usar as TIC, a aplicar estratégias cognitivas e a melhorar a capacidade de concentração.

Palavras-chave: competências; estudantes universitários; videojogos.

1. Introdução

Jogar videojogos foi visto, durante muitos anos, como uma atividade completamente inútil e irrelevante. Para a maioria do senso comum, assim como, para muitos educadores e investigadores na área da educação, jogar videojogos apenas serve para distrair da realização de atividades vistas como realmente importantes e necessárias, como estudar ou trabalhar. Apesar de algumas alterações ocorridas nos últimos anos, ainda grande parte da investigação produzida sobre videojogos, continua a focali-



zar-se nos malefícios da utilização abusiva destes recursos. Embora este senão, já muitos investigadores, docentes e mesmo criadores de recursos pedagógicos começam a questionar e a investigar de que forma os videojogos podem ser aproveitados como dispositivos de apoio ao processo de aprendizagem (Kirriemuir & McFarlane, 2004). Para James Paul Gee (Prensky, 2006) o uso de forma adequada dos videojogos no ensino pode ter as mesmas potencialidades que, durante séculos, foram proporcionadas pelos livros.

Em 2007 a indústria dos videojogos apresentava lucros na ordem dos 41,9 biliões de dólares, prevendo-se até ao presente ano (2012), um crescimento das vendas a rondar os 10,3% ao ano (Bond, 2008; Kirriemuir & McFarlane, 2004). Em 2008, pela primeira vez em Portugal, a venda de videojogos suplantava a venda de DVD's (Alves, 2009).

Verifica-se que utilizar videojogos é cada vez menos um comportamento típico apenas dos mais jovens. Jones (2003) averiguou que 70% dos estudantes americanos narram já ter jogado videojogos e Suzuki, Matias, Silva & Oliveira (2009) verificaram que, numa amostra de 100 alunos da Universidade de São Paulo, 83% relatam ter jogado videojogos no último ano. Dahlstrom, Bor, Grunwald, & Vockley (2011) referem que 43% dos estudantes universitários americanos jogam videojogos online multiutilizador, dos quais 9% joga várias vezes ao dia e 15% algumas vezes durante a semana. Na Universidade de Coimbra, Oliveira (2009) observou que de uma amostra de 689 estudantes, 63,3%

verbaliza ser jogador de videojogos.

Segundo a *Federation of American Scientists* (2006) muitos videojogos requerem que o jogador seja capaz de dominar um conjunto de competências que são necessárias para os trabalhadores do século XXI. Calvert (2005) afirma que os videojogos possibilitam o desenvolvimento de competências cognitivas, tais como, competências visuais, espaciais e de memória, que são bastante importantes no desenvolvimento de muitas carreiras profissionais. Por seu lado, Kirriemuir & McFarlane (2004), ao reverem a investigação sobre a utilização de videojogos na educação, constataram que é possível desenvolver um conjunto de competências recorrendo a estes recursos: o pensamento estratégico; o planeamento; a comunicação; a utilização e aplicação de símbolos numéricos; a capacidade de negociação; a tomada de decisões em grupo e o tratamento de dados. Os videojogos podem mesmo promover a interação social, já que os jogadores partilham estratégias de atuação, o que fomenta a coesão e o sentido de pertença (Malaga, 2010).

Pereira (2007) aferiu que 86,9% dos jovens, de uma amostra de alunos do 9º ano de escolaridade, nunca beneficiou de uma atividade em sala de aula, em que fosse utilizado qualquer tipo de videojogo e, pela nossa revisão bibliográfica, não existem muitos estudos no nosso país relativos à utilização destes recursos no ensino de adultos. Para além dos Videojogos Comerciais, os Jogos Sérios, os Simuladores e os Videojogos Modificados são outros recursos a ter em consideração no desenvolvimento de



competências acadêmicas e profissionais.

Considerando todas as futuras potencialidades na criação de recursos pedagógicos, que se apoiem nos videojogos ou nas simulações, como forma de desenvolver competências no ensino formal, não-formal ou informal é essencial estudar a percepção que os adultos têm das vantagens e desvantagens deste uso.

Na nossa investigação pretendemos conhecer de que forma o uso de videojogos pode ajudar na promoção de determinadas capacidades que podem ser transferíveis para outros contextos de vida, nomeadamente para o contexto laboral. Para isso, tentamos conhecer melhor as preferências dos estudantes universitários jogadores de videojogos, nomeadamente tentar compreender os seus hábitos como jogadores e a sua percepção sobre as competências adquiridas ou fortalecidas através do uso destes recursos.

2. Metodologia

Escolhemos como população-alvo estudantes universitários já que os seus hábitos como jogadores são essenciais para compreender de que forma se pode, futuramente, incluir no ensino universitário recursos como Videojogos Comerciais, Videojogos Modificados, Jogos Sérios e/ou Simuladores quer como forma de compreender quais as motivações destes para usufruírem (como formandos) ou potenciarem (como formadores) estes recursos em contextos de aprendizagem ao longo da vida. Procu-

rámos diversificar a nossa amostra, incluindo alunos do ensino presencial e do ensino a distância, modalidade *e-learning*, de forma a criar uma maior heterogeneidade ao nível de idades, profissões e responsabilidades familiares. Tendo em consideração que se trata de uma área de investigação ainda pouco explorada, optamos por enveredar por um estudo exploratório.

A metodologia adotada, de natureza quantitativa, incluiu a aplicação de uma entrevista a 5 estudantes universitários e, tendo por base a análise desta e a revisão bibliográfica foi construído um questionário, que posteriormente foi aplicado a 161 estudantes da Universidade dos Açores e da Universidade Aberta.

3. Resultados

Os resultados atestaram que a maioria dos estudantes universitários inquiridos já alguma vez jogou um videojogo (85,1%) e que quanto mais novo é o estudante, maior é a probabilidade de já ter jogado. No caso dos estudantes mais novos, com idades entre os 18 e os 27 anos, verificamos que 88% já alguma vez jogaram um videojogo. Com o aumentar da idade existe uma diminuição, mas esta diferença é muito pouco significativa nos alunos até aos 47 anos, só a partir dessa faixa etária é que se nota alguma diferença (31,6% dos estudantes maiores de 47 anos nunca jogaram um videojogo).

Existem algumas diferenças relativamente ao género, ou seja, há mais homens do que mulheres que já jogaram videojogos,



mas essa diferença esbate-se nas gerações mais novas: entre os 18 e os 27 anos, observamos que 92,3% dos estudantes do sexo masculino já jogaram algum videojogo, enquanto que do sexo feminino contabiliza-se 86,5%.

Focalizando na idade com que começaram a jogar, observa-se que 26% iniciou já com mais de 18 anos; 100% dos maiores de 47 anos principiaram o uso de videojogos com mais de 18 anos de idade; 34,9% dos alunos com idades compreendidas entre os 18 e os 27 anos, estreou-se nos videojogos ainda entre os 7 e os 10 anos; 25,6% entre os 11 e os 14 anos e 23,3% entre os 3 e os 6 anos.

A maioria (66,9%) passou a jogar muito menos videojogos desde que entrou para a universidade, afirmando que hoje em dia é raro jogar (50,7%). Quase metade destes inquiridos, afirma só jogar durante as férias (47,7%) e a grande maioria declara que não joga atualmente (70,9%). Relativamente aos artefactos utilizados, observa-se que o PC é o dispositivo mais habitual (78,1%), seguindo-se as consolas (40,9%), a televisão (19%) e o telemóvel (9,2%). A Playstation é de longe a consola mais utilizada (69,9%), seguindo-se a Nintendo Wii (26,8%) e a Xbox (3,6%).

Relativamente à utilização de jogos online, a maioria dos estudantes com menos de 30 anos (54,3%) afirma que costuma jogar, mas quanto maior é a idade menor é a prevalência deste comportamento.

Parece existir uma relação entre o facto de viver com filhos e jo-

gar videojogos. Analisando em particular os jogadores diários de videojogos, 36,8% vive habitualmente com a/o cônjuge e com filha/o(s) e 31,6% com pai e/ou mãe e, apenas, 10,5% só com cônjuge. A mesma tendência surge com os jogadores de fim-de-semana: 39,4% vive com a/o cônjuge e com filha/o(s), 27,3% com pai e/ou mãe e 24,2% vive só com cônjuge.

Quanto às razões porque costumam jogar, 70,1% afirma que gosta de jogar videojogos por poderem evoluir progressivamente ao longo do jogo, 70,5% para divertir-se e ocupar o tempo, 64% por ser um desafio pessoal, 63,3% por possibilitar viverem uma boa história, 61,5% por poderem aprender de uma forma contextualizada, 59,7% por permitir serem um agente ativo na criação e desenvolvimento do próprio jogo, 56% por possibilitar fazerem o que não podem fazer na realidade, 53,4% por possibilitar interagirem com outras pessoas de forma presencial, 51,8% por lhes possibilitar fugir da realidade e 50,4% por provocarem emoções fortes.

Estes alunos consideram que um bom videojogo tem de ter uma boa qualidade gráfica (79,9%) e sonora (61,9%), ser divertido (71,9%), ter uma boa história (69,4%), desafiar intelectualmente (61,4%) e ter objetivos complexos e não previsíveis (58,2%).

Mesmo assim, estes estudantes consideram haver problemas no uso de videojogos como o facto de levar a uma menor dedicação ao estudo (68,7%), à diminuição da possibilidade de realizar outras tarefas (61,2%) e a atrasos na execução de outras tarefas (51,8%). A maioria dos estudantes com mais de 28 anos



considera que jogar videojogos promove o desenvolvimento de problemas de natureza psicológica, opinião que não é partilhada pelos mais novos. No entanto, 57,2% destes estudantes acreditam que é possível aprender com videojogos, designadamente a utilizar línguas estrangeiras (82,2%), a compreender regras e a forma de jogar diferentes desportos (77,4%), a usar as Tecnologias da Informação e Comunicação (75,4%), a empregar estratégias cognitivas (66,9%), melhorar a capacidade de concentração (59,3%) e a capacidade de tomada de decisão (52,9%).

4. Conclusão

Neste estudo constatámos que os videojogos são parte integrante da vida dos estudantes universitários. Apesar de algumas diferenças nos hábitos e na perceção sobre os videojogos nos estudantes quando analisamos estudantes de diferentes faixas etárias, as divergências relativamente ao género é muito pouco significativo, assim como, no que concerne a variáveis como a constituição do agregado familiar ou estatuto profissional do estudante.

A maioria dos inquiridos considera que se pode aprender através da utilização de videojogos. Consideramos que tendo em conta esta perceção dos estudantes universitários, se deve proceder a mais esforços no sentido de introduzir no ensino superior propostas pedagógicas que se apoiem na utilização de Videojogos, Jogos Sérios e/ou Simuladores, assim como visão positi-

va sobre a utilização destes recursos, poderá ser também, alargar este uso pedagógico à formação de ativos ou a outros modelos formativos com adultos. Acreditamos, por isso, que o investimento em Jogos Sérios e Simuladores por parte das instituições de ensino de adultos poderá contribuir para aumentar a motivação destes para as aprendizagens, desenvolver determinadas competências, permitir que se realizem atividades que de outra forma poderiam acarretar custos financeiros ou humanos muito elevados (como por exemplo, em áreas como a medicina, economia, engenharia, direito, condução de vários tipos de veículos, etc.) ou que não são fáceis ou mesmo possíveis de manipular ou observar de outra forma (como por exemplo, nas áreas da história, astronomia, genética, física nuclear, etc.).

Acreditamos que conhecer melhor a forma como os adultos se motivam e aprendem através de videojogos, pode ser uma mais-valia para a criação de produtos educativos multimédia. Os Jogos Sérios são sem dúvida os produtos educativos multimédia que mais podem beneficiar deste conhecimento.

Apesar de ser uma área de investigação em crescente ascensão, os estudos sobre videojogos na aprendizagem no nosso país são principalmente estudos de caso, nomeadamente projetos que se focam em estudantes do ensino básico ou secundário. Parece-nos existir pouca informação sobre a população estudantil adulta. Por esse motivo, consideramos essencial alargar este estudo a amostras de estudantes universitários numericamente mais significativas, para que se consiga no futuro generalizar os



resultados obtidos. Encarámos como importante estender esta investigação a populações de estudantes ou formandos adultos de outros modelos de intervenção formativa, como de Cursos Novas Oportunidades, Cursos EFA, Cursos Reactivar (R.A. Açores) ou outras formações de ativos. Parece-nos, também, essencial desenvolver projetos-piloto em que se utilize recursos como Videojogos Comerciais, Videojogos Modificados, Jogos Sérios e/ou Simuladores junto de formações que tenham como população-alvo estudantes adultos.

Referências

Alves, T. (2009). Vendidos num ano 2,5 milhões de jogos. Jornal de Notícias Online de 26 de Dezembro de 2009. Acedido em Maio de 2011 em:

http://www.jn.pt/PaginaInicial/Tecnologia/Interior.aspx?content_id=1455714

Bond, P. (2008). Video game sales on winning streak, study projects. Reuters (U.S. Edition) de 18 de Junho de 2008. Acedido em Maio de 2011 em:

<http://www.reuters.com/article/2008/06/18/us-videogames-idUSN1840038320080618>

Calvert, S. L. (2005). Cognitive Effects of Video Games In Raessens, J. & Goldstein, J. (Ed.), Handbook of Computer Game Studies (pp. 23-46) Massachusetts: The Mit Press

Dahlstrom, E.; Boor, T.; Grunwald, P. & Vockley (2011) The ECAR National Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2011 (Research Report). Boulder, CO: EDUCASE Center for Applied Research. Acedido em Outubro de 2011 em:

<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERS1103/ERS1103W.pdf>

Federation of American Scientists (2006). Harnessing the power of video games for learning. Acedido em Setembro de 2011 em:

<http://www.fas.org/gamesummit/Resources/Summit%20on%20Educational%20Games.pdf>

Jones, S. (2003). Let The Games Begin: Gaming technology and entertainment among college students. Pew Internet & American Life Project. Acedido em Maio de 2011 em:

<http://www.pewinternet.org/Reports/2003/Let-the-games-begin-Gaming-technology-and-college-students.aspx>

Kirriemuir, J. & McFarlane, A. (2004). Literature Review in Games and Learning. Report 8: Futuerlab Series, acedido em Julho de 2011 em:

<http://telearn.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/04/53/PDF/kirriemuir-j-2004-r8.pdf>

Malaga, A. (2010) "Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación" Comunicar [1134-3478] Vandellos ano:2010 vol.:18 iss:34 pág.:183 -189 Consultado em Maio de 2010 em:

<http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=34&articulo=34-2010-21>

Oliveira, R. (2009). O Perfil dos Utilizadores de Videojogos: Um Estudo na Universidade de Coimbra. Dissertação de Mestrado. Coimbra: Universidade de Coimbra

Pereira, L. (2007). Os videojogos na Aprendizagem: estudo sobre as preferências dos alunos do 9º ano e sobre as perspectivas das editoras. Dissertação de Mestrado. Braga: Universidade do Minho. Acedido em Abril de 2011 em:



<http://dl.dropbox.com/u/5722059/Videojogos%20na%20Aprendizagem%20-%20Lu%C3%ADs%20Pereira.pdf>

Prensky, M. (2006), Don't Bother Me Mom- I'm Learning: how computer and video games are preparing your kids for 21st century success and how you can help! St. Paul, Minnesota: Paragon House

Suzuki, F.; Matias M.; Silva M. & Oliveira M. (2009). O uso de videogames, jogos de computador e internet por uma amostra de universitários da Universidade de São Paulo. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, vol 58 no 3. Acedido em Maio de 2011 em:

<http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v58n3/04.pdf>



CONFERÊNCIA ONLINE DE
INFORMÁTICA EDUCACIONAL
8 a 19 de outubro 2012

www.coied.com

Boas Práticas



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

1 A HISTÓRIA ROMANA NA WIKIPÉDIA

Ver vídeo



Instituição onde se realizou a prática:

**Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
(UNIRIO)/Brasil**

Data de realização:

Segundo semestre de 2011



Apresentação PPT

Autor

Nome: Prof.^a Dra. Juliana Bastos Marques

e-Mail: leirunirio@gmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Não aplicável.

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☐

Sim ☒ Tese de doutoramento ☐

Dissertação de mestrado ☐



Outro: Projeto de pesquisa cadastrado na instituição

Questão central de estudo/investigação/atividade

A Wikipédia tem sido amplamente usada por alunos, mas geralmente não oferece conteúdo confiável e de qualidade. A atividade pretende familiarizá-los com o funcionamento e os princípios da enciclopédia, contextualizando fontes primárias, secundárias e terciárias em uma leitura crítica e tornando-os corresponsáveis pela correção de dados e criação de novo conteúdo.

Objetivos da prática/estudo

Aprofundar questões pontuais sobre cultura e sociedade no mundo romano antigo; melhorar o conteúdo da Wikipedia em português; trabalhar habilidades e competências em pesquisa, redação acadêmica, leitura crítica, adequação a diferentes formatos e diálogo extra-acadêmico.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Aulas expositivas sobre temas relativos à sociedade romana, combinadas com aulas em laboratório sobre o que é a Wikipédia e como editá-la (com auxílio de monitores familiarizados com o *site*). Alunos escolhem e pesquisam sobre temas específi-

cos, escrevem colaborativamente entre eles e com os monitores/comunidade externa de usuários, e elaboram artigos na Wikipédia sobre os temas trabalhados.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Estudantes de graduação em História (Unirio) cursando períodos finais - 20 alunos.

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Sala de aula tradicional (aulas expositivas) e laboratório de informática com acesso à internet (edição).

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Não aplicável.

Principais resultados obtidos

Foram elaborados 20 artigos, alguns coletivamente. Os alunos trabalharam questões como plágio e direitos autorais, ferramentas avançadas de pesquisa, citações bibliográficas, técnicas de redação (concisão e clareza), categorização da informação, imagens e habilidades de escrita colaborativa, além do conteúdo es-



pecífico. A iniciativa, por ser inédita, teve repercussão no Brasil e no exterior, com reportagens no jornal O Globo e Rádio Globo, TV Canção Nova, Revista Piauí, Revista Ciência Hoje e no jornal britânico The Guardian.

Conclusões mais relevantes

Em última instância, os alunos produziram material didático de alta visibilidade - alguns artigos chegam a 4 mil visitantes por mês. Houve resistência a uma postura mais proativa a princípio, especialmente durante as aulas expositivas, e os alunos consideraram a atividade mais difícil do que imaginavam de início - especialmente quanto à escrita e interpretação de texto das fontes utilizadas. No fim do curso, estavam altamente motivados e até hoje alguns ainda editam artigos por conta própria. Sendo assim, a experiência se mostrou bastante positiva, restando aperfeiçoar a metodologia pedagógica para contornar a postura passiva inicial dos alunos.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Presença de monitores com familiaridade no ambiente da Wikipédia (em sala e online), envolvimento do docente com o proces-

so geral de edição, popularidade da Wikipédia com os alunos e ampla visibilidade do trabalho final.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Eventuais conflitos de edição com outros editores externos da Wikipédia, ineditismo do trabalho em laboratório de informática para alunos de História (dispersão), necessidade de pesquisa e edição em casa (resistência dos alunos ao trabalho extraclasse).



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

2 CRIAR, APRENDER E PARTILHAR COM CONTEÚDOS MULTIMÉDIA: POTENCIALIDADES, PRÁTICAS E EXPECTATIVAS DE ALUNOS E PROFESSORES

[Ver vídeo](#)

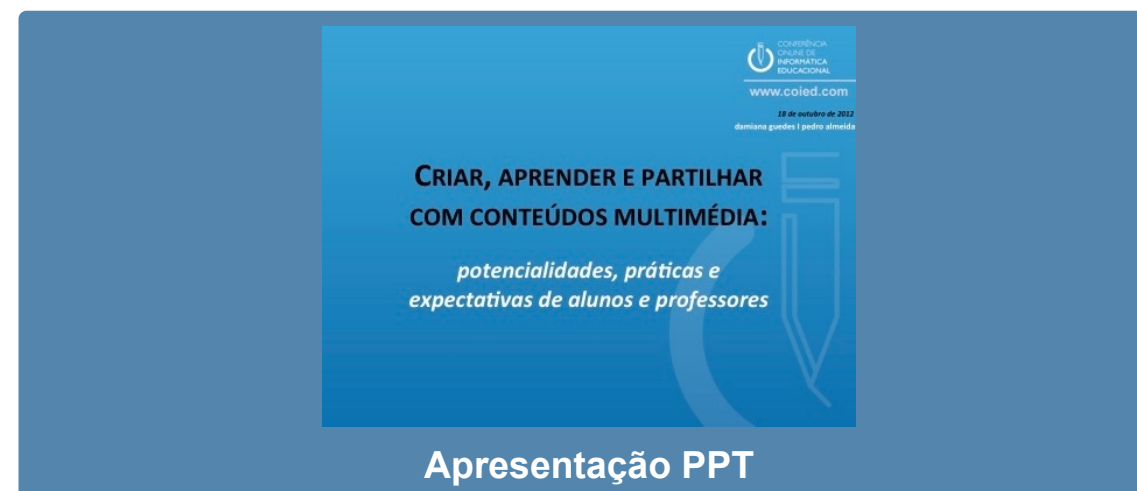


Instituição onde se realizou a prática:

Instituto Politécnico de Viseu-Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego

Data de realização:

2010/2012



Apresentação PPT

Autor

Nome: Damiana Guedes

e-Mail: damiana.guedes@gmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Pedro Almeida - Universidade de Aveiro

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☐

Sim ☒ Tese de doutoramento ☒

Dissertação de mestrado ☐

Outro:



Questão central de estudo/investigação/atividade

Identificar potencialidades e práticas para a dinamização de processos de ensino/aprendizagem no ensino superior, decorrentes da integração de *podcasts*, *vodcasts*, *screencasts* e tecnologias emergentes de *casting*.

Objetivos da prática/estudo

- Verificar que expectativas e opiniões têm os professores sobre a utilização/integração de tecnologias de *casting* nos processos de ensino/aprendizagem;
- Testar estratégias de integração e avaliar as práticas que se geram;
- Avaliar como são reconhecidas/valorizadas as práticas de utilização das tecnologias de *casting* pelos professores e alunos;
- Verificar/estudar que vantagens e melhorias, relativas à integração de tecnologias de *casting* percebem alunos e professores em contexto de ensino/aprendizagem.
- Promover a utilização e integração das tecnologias emergentes de *casting* em contexto sala de aula e também fora dela, enquanto ferramentas propiciadoras de produção e construção de conteúdos pedagógicos e de conhecimento coletivo.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Investigação-Ação. Pretendeu-se que os alunos fossem expostos a várias estratégias e a diferentes tipos de conteúdos e ferramentas de *casting*, de forma gradual, numa perspetiva de inovação e de acordo com a ordem que se apresenta: 1º *podcasts* áudio, 2º *vodcasts* e *screencasts*, 3º conteúdos em *broadcasting* (*live tv*).

Aplicação das opções metodológicas: Foi nosso intuito fasear as etapas de aplicação das opções metodológicas, cuja descrição se segue:

1ª Etapa: A primeira etapa compreendeu a realização de pesquisa e revisão da literatura sobre o tema em estudo, análise de projetos que abordem objetivos similares e também a partilha de experiências com outros investigadores.

2ª Etapa: Posteriormente à fase de revisão do estado da arte e consolidadas as noções teóricas sobre as tecnologias emergentes de *casting* associadas a uma utilização pedagógica, analisamos e avaliamos as tecnologias mais adequadas a adotar no nosso estudo.

Para o efeito foi elaborada uma grelha de avaliação comparativa de ferramentas a utilizar. Procedeu-se à instalação de cada uma das ferramentas, registaram-se as suas funcionalidades e procedeu-se à sua avaliação.



3ª Etapa: Nesta etapa definimos estratégias para a execução da experiência realizada.

4ª Etapa: Nesta fase produzimos os conteúdos pedagógicos multimédia que norteiam o estudo, ajustando o modelo previamente definido, o qual permitisse alcançar boas práticas em contexto de ensino/aprendizagem.

Cada docente elaborou um guião de atividades onde se elenca-va: o nome do curso, o ano, o semestre, o nome da unidade curricular, os conteúdos/temas a abordar nos conteúdos multimédia, uma breve descrição da atividade a realizar e a(s) ferramenta(s) da Web 2.0 utilizada(s) para a criação/produção do conteúdo multimédia.

Utilizou-se também uma grelha específica para os conteúdos criados, elaborada com base na taxonomia de podcasts (Carvalho, A. A. & Maciel, R., 2008) e na grelha para classificar *podcasts* (Carvalho, A.A., 2009).

Nesta grelha menciona-se o número/nome do *podcast*, o tipo, o formato, a duração, o autor, o estilo e a finalidade.

Os conteúdos produzidos e a produzir foram realizados numa primeira etapa pelo investigador, tendo como enfoque a utilização/explicação das diversas tecnologias a implementar no estudo e progressivamente foram os próprios alunos e professores a utilizarem as tecnologias e a produzirem os seus próprios conteúdos multimédia, relativos a diversas temáticas das respetivas unidades curriculares.

5ª Etapa: Esta etapa destinou-se a desenvolver no terreno a investigação-ação a qual foi iniciada com uma integração progressiva e gradual de tecnologias de *casting* bem como uma diversificação de estratégias aplicadas, seguidas de avaliação em cada sub-etapa.

6ª Etapa: Organização, tratamento e análise dos dados recolhidos. (ainda a decorrer)

7ª Etapa: Na última etapa finalizaremos com as conclusões inferidas.

Justificação/Escolha de ferramentas:

Na escolha das ferramentas a utilizar no estudo para produção de conteúdos específicos, pretendia-se que todas tivessem como principais denominadores comuns as seguintes características:

- *Open source*: utilização gratuita baseada em código aberto;
- Utilização intuitiva, prática e funcional;
- Configuração facilitada.

Após a escolha das tecnologias de *casting* serviram de apoio ao presente estudo procedemos à realização de testes para validar a sua adaptação aos objetivos previamente definidos.



Objeto do estudo (público, amostra, local)

Público: alunos e docentes da ESTGL

Amostra: 470 alunos e 8 docentes (173 alunos e 4 docentes no ano letivo 2010/2011 e 277 alunos e 4 docentes no ano letivo 2011/2012)

Local: Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Equipamentos: Computador, Internet, microfone/headphones, câmara fotográfica, câmara de filmar, telemóvel.

Softwares: Audacity (edição audio), JING da TechSmith(edição e captação de ecrã), VideoSpin da Pinnacle (edição de vídeo), Prezi (criação de apresentações dinâmicas e interativas *online*), PaintNet (edição de imagem), Youtube (*upload* de vídeos), AuthorStream (*upload*, partilha de apresentações e conversão de ficheiros em *flash*/vídeo, Grouply (plataforma agregadora de conteúdos), Conversores de word em pdf.

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Inquéritos por questionário *online*: Google Docs.

Principais resultados obtidos

A fase de tratamento e análise de dados ainda decorrer à data da submissão do presente trabalho/prática, nesse sentido, como resultados preliminares podemos indicar o interesse e motivação, quer de professores quer de alunos na produção e integração de diversos tipos de conteúdos multimédia nas suas unidades curriculares.

Para melhor compreensão das novas necessidades desta geração de alunos, contribuíram as atividades realizadas, suportadas em tecnologias emergentes de *casting*.

Conclusões mais relevantes

Em relação à opinião dos alunos os resultados demonstram:

Quanto ao desenvolvimento de competências de criação de conteúdos e à utilização presente e futura:

- Maiores competências de produção de recursos digitais (ex. documentos, apresentações, *podcasts* áudio, *podcasts* vídeos, *screencasts*, *vodcasts*, etc);
- Capacidade de utilizar diferentes tipos de *software* com funções diversificadas; (Audacity, Jing, YouTube, Authors-tream, Prezi, etc);
- O entendimento de que a integração de conteúdos multimédia/tecnologias de *casting* nas suas aulas é uma



mais-valia.

- Preferência na Comunidade “estgl_criar_aprender e partilhar” em ter mais suporte para as discussões/interações da turma que são tidas em contexto de aula ou de outras plataformas como o Moddle em detrimento de funcionar mais numa óptica de repositório de conteúdos;
- Interesse generalizado em continuar a utilizar, criar e publicar os conteúdos multimédia;

Em relação à opinião dos professores os resultados demonstram:

Quanto ao desenvolvimento de competências de criação de conteúdos e à utilização presente e futura:

- Maiores competências de produção de recursos digitais (ex. documentos, apresentações, *podcasts* áudio, *podcasts* vídeos, *screencasts*, *vodcasts*, etc);
- Capacidade de utilizar diferentes tipos de *software* com funções diversificadas; (Audacity, Jing, YouTube, Authors-tream, Prezi, etc);
- Interesse generalizado em continuar a utilizar, criar e publicar os conteúdos multimédia nas suas unidades curriculares;

Quanto à interação e partilha e à aplicação em aula:

- Preferência na Comunidade “estgl_criar_aprender e partilhar” em ter mais suporte para as discussões/interações

da turma que são tidas em contexto de aula ou de outras plataformas como o Moddle em detrimento de funcionar mais numa óptica de repositório de conteúdos;

- Considerar que é uma mais-valia a integração de conteúdos multimédia/tecnologias de *casting* nas suas aulas;
- Concordar que a utilização dos conteúdos multimédia/tecnologias de *casting* publicados na Comunidade teve efeitos positivos na motivação dos alunos bem como permitiu tornar as aulas mais dinâmicas;
- Concordar que a utilização dos conteúdos multimédia/tecnologias de *casting* publicados na Comunidade teve efeitos positivos na motivação dos alunos bem como permitiu tornar as aulas mais dinâmicas.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

- Motivação, interação e partilha demonstradas;
- Interesse generalizado em produzir de forma sistemática conteúdos multimédia.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem



como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

- Resistência por parte de alguns docentes à integração das TIC na sala de aula;
- Falta de tempo necessário à planificação e criação de conteúdos;
- Poucos conhecimentos tecnológicos;
- Falta de apoio de alguém especializado na criação/produção de conteúdos.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

3 DESAFIOS PERANTE AS "DIFERENÇAS"

Ver vídeo



Instituição onde se realizou a prática:
Escola Secundária de Avelar Brotero

Data de realização:
2010/2012

Desafios perante as "Diferenças"

Professor: João José Leal

Apresentação PPT

Autor

Nome: João José Marques Pimentel Leal

e-Mail: jimpleal@gmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Não aplicável.

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☒

Sim ☐ Tese de doutoramento ☐

Dissertação de mestrado ☐



Outro:

Questão central de estudo/investigação/atividade

Este artigo focaliza uma experiência de inclusão de alunos surdos e criação de materiais educativos numa escola regular.

Objetivos da prática/estudo

Criação de materiais educativos para alunos surdos.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Este artigo focaliza uma experiência de inclusão de alunos surdos e criação de materiais educativos numa escola regular.

O desconhecimento sobre a surdez e sobre as suas implicações educacionais, dificuldades na interacção professor/intérprete e a incerteza em relação ao papel dos diferentes actores neste cenário. As dificuldades com adaptações curriculares e estratégias de aula, a inexistência de materiais educativos e a exclusão do aluno surdo de actividades que decorrem ao longo do ano lectivo são factores indubitavelmente importantes no percurso académico destes alunos, na maioria das vezes influentes no seu futuro enquanto cidadãos do mundo.

Porém, tais aspectos são negligenciados, já que há um pressu-

posto tácito de que a inclusão escolar é um bem em si.

Este trabalho é feito em parceria com um professor e as intérpretes de Língua Gestual Portuguesa (fundamentais quer neste projecto, quer no decurso de todas as actividades lectivas com estes alunos).

Com este trabalho, que se encontra numa fase inicial, pretende-se contribuir para a reflexão acerca de práticas inclusivas envolvendo surdos, procurando compreender os seus efeitos, limites e possibilidades e buscando uma atitude educacional responsável e consequente, sempre com a perspectiva de melhorar tendo em vista a melhoria da aprendizagem destes alunos.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Alunos da Escola Secundária de Avelar Brotero (Coimbra).

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Computador, câmara de filmar, *software* multimédia (edição de vídeo, imagem e som).

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Não aplicável.



Principais resultados obtidos

Apesar de necessitarem de acompanhamento a vários níveis, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) contribuem quer pelas possibilidades de transmissão de conhecimentos nas diversas ferramentas que as compõem, assim como pela conjuntura proporcionada aos alunos na interacção com a mesma, familiarizando e difundindo o seu uso e, sobretudo, pela série de novas alternativas de utilização, que podem conduzir a um aumento de crescimento e desenvolvimento interpessoal e tecnológico (Vanti, Loebens e Ferro, 2004). Porém, os mesmos autores salientam que não é suficiente disponibilizar estas novas tecnologias, uma vez que a sua utilização na sala de aula deverá ser planeada antecipadamente com objectivos claros, precisos e possíveis de perceber. Isto é, a metodologia deverá determinar o uso das TIC de forma mais ou menos intensa, de acordo com o grau de exigência, objectivos específicos e capacidade de absorção dos alunos nessas interacções (Vanti, Loebens, Ferro, 2004).

“As pessoas estão sempre a querer que os professores mudem” (Hargreaves, 1998, p. 5). Cada vez mais esta citação se enquadra na realidade do mundo. Os professores reconhecem a transformação que está a acontecer ao seu trabalho assim como o contexto no qual o desempenham (Hargreaves, 1998). Segundo Carneiro (2003) os professores, através do uso das novas lin-

guagens disponíveis, enfrentam uma excepcional conjuntura de se situarem na dianteira da criação e da invenção de conteúdos e a este nível ainda há muito caminho a percorrer.

As intérpretes de LGP e as TIC têm um papel fundamental neste projecto, todavia *“o professor é a chave última da mudança educativa e do aperfeiçoamento da escola”* (Hargreaves, 1998, p. IX).

Os alunos passaram a ter outra motivação e a mostrarem claros sinais de mais autonomia, adaptação e compreensão dos conteúdos. Os alunos ouvintes também se começaram a interessar mais pela Língua Gestual e a integração de todos os alunos é hoje uma realidade mais visível e acentuada na escola.

Conclusões mais relevantes

Cada escola tem uma multidimensionalidade única, com um universo político, social e cultural, que se diferencia de outras escolas em função do seu clima, dos seus actores, das suas histórias de vida, dos seus valores e da sua cultura, encontrando-se, assim, no centro da mudança.

A actividade educativa e formativa tornou-se um dos motores principais do desenvolvimento, contribuindo para o progresso científico e tecnológico, tal como para o avanço geral dos conhecimentos, que constituem o factor decisivo do crescimento económico (Delors, 82003).



Com a elaboração deste trabalho, tentamos contribuir para uma maior compreensão de uma comunidade, que sendo parte integrante desta mesma sociedade, se considera possuidora de “uma linguagem visual, uma organização social, uma história, com valores morais que lhe são próprios, ou seja (...) com uma linguagem e cultura próprias.” (Lane, 1997:, p. 21).

É importante salientar que “não obstante o entusiasmo que é geralmente depositado no uso pedagógico das TIC, convém deixar claro que elas não são, por si só, o elixir para todos os males de que padece a escola!” (Paiva, Paiva e Fiolhais, s.d., p. 2). Patrocínio (s.d., p. 5) acaba por salientar que o uso das TIC pode contribuir de forma notável para o desempenho de uma nova cidadania, de uma cidadania participativa, compreendida mais numa interpretação *“ontológica, onde a capacidade e liberdade de escolha consciente e de intervenção se baseiam de facto em conhecimento”*.

“os processos de utilização pedagógica das TIC no ensino/aprendizagem têm que primar pela articulação de interacção significativa com uma intervenção apropriada sobre a informação disponível, estimulando, desse modo, a capacidade de pensar, de aprender a pensar e de pensar sobre o modo como se aprende” (Patrocínio, s.d., p. 5).

Dias (2004, p. 38) indica que *“a retenção de conhecimentos é proporcional ao grau de envolvimento do estudante no processo de ensino/aprendizagem”* e as TIC *“têm potencial para criar e facilitar este processo através da interactividade com o utiliza-*

dor”. Além disso, pesquisas comprovam que as TIC possibilitam meios que venham a favorecer a inclusão de pessoas com deficiência (Santos e Schlünzen, s.d.).

Assim, com este projecto, em que utilizamos as TIC como suporte, temos como objectivo potenciar a aprendizagem e sucesso dos alunos surdos.

“... os receios, os medos, as superstições, as frustrações, as exclusões, as separações rígidas devem fazer parte do passado...” Os seres humanos independentemente das suas condições e potenciais, têm direito às mesmas oportunidades de inserção, inclusão e realização psicossociais” (Faria, 1993, p. 93).

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

A falta de audição no aluno proporciona alterações na linguagem oral e escrita que deverão ser consideradas e as estratégias ou alternativas utilizadas serão diferenciadas dos outros alunos.

É essencial encararmos como um desafio pedagógico que obriga a um reequacionamento do papel do professor a presença de alunos surdos na sala de aula e não como um obstáculo à transmissão e percepção do saber.

É essencial compreender a especificidade destes alunos e com-



preendê-los adequando os materiais educativos de acordo com a sua especificidade. Esta adaptação não deverá ser entendida como uma forma de facilitismo, mas sim o respeito pelo aluno, pelos valores da sua cultura e por uma adequação da didáctica dos conteúdos, tendendo para a promoção e aproveitamento da diferença, fomentando um diálogo intercultural digno e proveitoso para todos, partindo da ideia de que ensinar e aprender são conceitos muito importantes e fundamentais.

A nossa experiência com surdos tem-nos proporcionado momentos inesquecíveis de convívio e de trocas de saberes, sendo fascinante observar os seus encontros, entre iguais, *“onde discutindo ideias, através de gestos com uma cumplicidade total, (...) tanto no acessório como no essencial, (...) pertenciam assim uns aos outros e (...) era comovente vê-los unidos e perfeitos neste mundo de imperfeição”* (Alves, 1999: 7).

Por considerarmos que no seio de uma comunidade surda existe uma riqueza enorme de conhecimentos e experiências desconhecidas por muitos, decidimos encarar este projecto como uma forma de potencializar a sua aprendizagem.

Contactar de perto com a sua forma especial de ser e de estar, despertou em nós a vontade de conhecer melhor as suas singularidades e influenciou este trabalho em conjunto.

Por considerarmos que os conhecimentos de que dispomos sobre os surdos são bastantes limitados, deixamo-nos levar pelo entusiasmo de descobertas ao longo das aulas e das partilhas que fomos tendo ao longo do ano.

Após verificar continuamente que fichas de trabalho, apresentações através de *slides* com exemplos práticos não atingiam os objectivos que o professor em questão se propunha e que por outro lado, a construção de um site pessoal do professor com vídeos exemplificativos dos conteúdos leccionados era uma forma mais completa dos alunos melhorarem e potenciarem a aprendizagem, surgiu esta ideia. A criação de vídeos exemplificativos, práticos e teóricos com a participação das intérpretes de LGP foi uma hipótese que agradou bastante aos alunos e potenciou a sua aprendizagem.

Embora exista um consenso sobre a necessidade de intervenção humana no ensino de uma língua gestual, também é verdade que não há contestação em relação ao valor acrescentado que as novas tecnologias representam como material complementar desse ensino.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Nem todos os professores se disponibilizam a efectuar esta partilha e trabalho conjunto. Por outro lado, há ainda muitas dificuldades ao nível das novas tecnologias na criação deste tipo de conteúdos.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

4 **ESSAWIKI: UTILIZAÇÃO DE WIKIS PARA CRIAÇÃO COLABORATIVA DE CONHECIMENTO NO ENSINO/APRENDIZAGEM DA FISIOTERAPIA**

Instituição onde se realizou a prática:

Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Data de realização:

2011

Autor

Nome: António José Alves Lopes

e-Mail: ft.antonio@gmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Não aplicável.

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☒ [X]

Sim ☐ [] Tese de doutoramento ☐ []

Dissertação de mestrado ☐ []

Outro:

Questão central de estudo/investigação/atividade

Os *Wikis* são recursos que permitem criar, editar e disseminar informação de forma colaborativa num contexto *online*. As utilizações mais comuns deste tipo de sistemas prende-se com criação de repositórios de documentos ou enciclopédias digitais.



Objetivos da prática/estudo

Tentamos com este projecto envolver professores e alunos de Fisioterapia (Licenciatura) na criação de um livro *online* usando um sistema colaborativo (Wiki).

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Este projecto foi desenvolvido em várias etapas: Primeiro foi implementado um sistema *open source wiki (mediawiki)* num Servidor Web (PHP e MySQL); Em segundo lugar os objectivos, finalidades e as tarefas foram claramente definidos para todos os usuários (professores e alunos); Em terceiro lugar foi criada uma estrutura de suporte temporário para facilitar a utilização do *wiki* pelos alunos; Quarto, foi implementado um sistema de avaliação por pares para fornecer *feedback* acerca da versão provisória do conteúdo elaborado; Quinto e último, os professores avaliam a final versão do conteúdo criado e deram um *feedback* sobre o desempenho global.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Alunos de 2º e 3º Ano da Licenciatura em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde do Alcoitão.

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Software Mediawiki e Limesurvey alojados num Servidor Web (PHP e MySQL).

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Foram utilizados dois questionários *online*. O primeiro como instrumento de suporte à avaliação por pares, centrada no formato e no conteúdo e o segundo composto por questões fechadas e abertas que foi utilizado para avaliar a satisfação dos utilizadores relativamente a todo o processo.

Principais resultados obtidos

A maioria dos alunos (70%) considerou que o desenvolvimento do *Wiki* foi benéfico para o seu processo de aprendizagem e que o produto colaborativo final de todos os grupos de alunos é bom (80%).

Conclusões mais relevantes

Com este projecto, criamos um livro colaborativo e evolutivo utilizando várias fontes de informação e evidência. O desafio futuro é a disseminação desta metodologia em outras unidades curricu-



lares do curso de Fisioterapia tentando abordar as diferentes áreas da prática da Fisioterapia.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

A experiência previa dos alunos na utilização de ambientes *online* e a natureza contextual da informação utilizada e dos conteúdos criados.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

A curva de aprendizagem exigida na utilização do sistema *wiki* implementado (*mediawiki*), nomeadamente no que diz respeito à edição de texto e colocação de ficheiros audiovisuais.





Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

5 **EVTUX: UMA DISTRIBUIÇÃO LIVRE PARA A INTEGRAÇÃO DAS FERRAMENTAS DIGITAIS EM EVT, EV E ET**

Ver vídeo

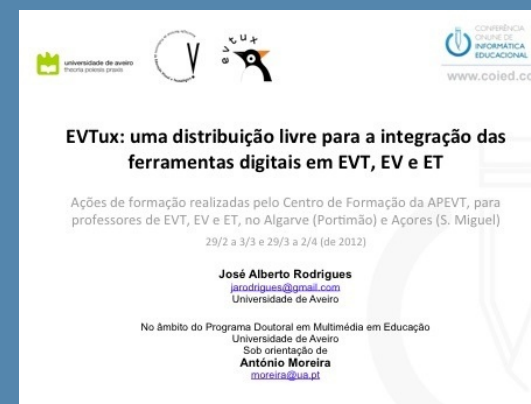


Instituição onde se realizou a prática:

**Centro de Formação da APEVT (ações de formação
realizadas no Algarve (Portimão) e Açores (S. Miguel))**

Data de realização:

29/2 a 3/3 e 29/3 a 2/4 (2012)



Apresentação PPT

Autor

Nome: José Alberto Rodrigues

e-Mail: jarodrigues@gmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

António Moreira

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☐

Sim ☒ Tese de doutoramento ☒

Dissertação de mestrado ☐

Outro: Centro de Formação da APEVT



Questão central de estudo/investigação/atividade

A questão central desta atividade, consubstanciada na realização de ações de formação contínua para professores, foi a da importância e vantagens da utilização do software livre nas escolas e, neste caso concreto, centrada numa distribuição concebida especificamente para os docentes de Educação Visual e Tecnológica, Educação Visual, Educação Tecnológica, Artes e Tecnologias.

Objetivos da prática/estudo

Os objetivos da presente prática (ação de formação contínua para professores) foram os seguintes:

- Facilitar a análise e seleção das ferramentas digitais a explorar em contexto de EVT, EV e ET explorando o EVTux como ferramenta livre;
- Agregar numa distribuição livre todas as ferramentas e recursos digitais para as disciplinas de EVT, EV e ET, facilitando o acesso às mesmas e proporcionando práticas pedagógicas inovadoras com recurso às TIC;
- Permitir a utilização e exploração de um recurso simplificado da utilização das TIC nestas disciplinas;
- Disseminar pelos professores e alunos uma distribuição livre que possibilite a exploração de recursos digitais gra-

tuitos para estas disciplinas;

- Fomentar uma cultura ética e de responsabilidade para a utilização de recursos livres ou gratuitos em detrimento de *software* proprietário, muitas vezes demasiado caro.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Esta ação de formação desenvolveu-se, numa primeira fase, através de uma sessão teórica sobre aspetos relacionados com o conceito de *software* livre, ferramentas de utilização livre ou gratuita e o que são as ferramentas web e web 2.0, explorando-se também a apresentação da génese do projeto do EVTux e das mais-valias que ele pode trazer na utilização das TIC no suporte e apoio ao ensino aprendizagem em EVT, EV e ET. Foi também realizada a apresentação e acompanhamento passo-a-passo da utilização do EVTux: como colocar o EVTux a funcionar em modo live sem ter que instalar e como o poderiam fazer em *dual boot*, mantendo o sistema operativo que os formandos já tinham nos seus computadores.

A componente prática incidiu sobre as vertentes de utilização e exploração do EVTux, quer na utilização dos manuais incluídos na distribuição e na análise e uso das ferramentas baseadas na web e web 2.0 que contém o EVTux bem como o *software* pré-instalado. Numa segunda fase, os formandos realizaram a exploração de um grupo de ferramentas à sua escolha que pudessem ter mais interesse pessoal e uma prática mais efetiva na



sua atividade docente, realizando assim a sua análise e sistematização para colocar em prática na última fase desta formação.

Finalmente, a terceira fase da formação, correspondeu à apresentação de propostas que foram elaboradas tendo em conta as explorações prévias que realizaram com o EVTux na segunda fase desta formação. Cada formando apresentou assim um modelo de aplicação e implementação do EVTux em contexto de sala de aula e propostas para integração das TIC numa atividade que desenvolvam no contexto específico das disciplinas que lecionam.

Numa breve síntese, os conteúdos abordados na formação foram:

1. Introdução aos princípios básicos do EVTux.
 - 1.1. O que é o EVTux: apresentação dos princípios subjacentes à criação do EVTux;
 - 1.2. Quais as principais finalidades do EVTux;
 - 1.3. Como explorar o EVTux: os manuais digitais, as ferramentas baseadas em software livre e as ferramentas da web e web 2.0 marcadas no browser desta distribuição;
 - 1.4. Usar o EVTux: principais formas de utilização desta distribuição. Explicação de como executar em modo live e instalar em *dual boot*.
2. Exploração do EVTux.
 - 2.1. As ferramentas web e web 2.0: análise e exploração de

diversas ferramentas incluídas nas 35 categorias do *browser*;

2.2. Software livre pré instalado no EVTux: apresentação e exploração das ferramentas da distribuição;

2.3. Os manuais de apoio à utilização das ferramentas digitais que contém o EVTux.

3. Projeto de aplicação didático-pedagógica utilizando em contexto educativo o EVTux.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Os participantes neste estudo eram todos docentes dos grupos de recrutamento 240, 530 e 600 (professores das disciplinas de EVT, ET e EV). No somatório das duas ações de formação trabalhamos com 38 professores destas áreas curriculares, sendo que as formações foram realizadas em Ponta Delgada e Portimão.

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Computadores portáteis pessoais e DVD's com a distribuição EVTux (compilada a partir do Ubuntu 10.4 LTS).



Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Durante as duas ações de formação foram realizados vários registos fotográficos das várias atividades desenvolvidas. O formador tinha como principal instrumento de recolha de dados uma grelha síntese dos aspetos mais importantes que decorriam nas sessões para, posteriormente, dos registos com mais incidências, trabalhar os dados e melhorar a metodologia a utilizar nestas formações. No final de cada ação de formação, cada formador (e formador) preencheram uma ficha de avaliação da formação.

Principais resultados obtidos

Das ações de formação realizadas, é possível destacar como principais resultados obtidos os seguintes:

- Compreensão das vantagens da utilização do software livre e aplicações gratuitas (web e web 2.0) em contexto educativo;
- Perceção global e de conjunto de todas as ferramentas pré-instaladas no EVTux e outros recursos no âmbito desta distribuição específica;
- Dismistificação dos sistemas operativos Linux e compreensão de que a resistência a este sistema operativo é desnecessária e não tem sentido, quando passadas algu-

mas horas da sua primeira utilização;

- Perceber que durante a formação e na prática letiva futura os professores irão utilizar esta distribuição nas escolas.

Conclusões mais relevantes

No final destas duas ações de formação pudemos constatar que, de facto, com o apoio dado numa formação para professores, é possível fomentar uma cultura ética de utilização do *software* livre. Foi importante perceber (e pela nossa parte, concluir) que os próprios docentes se mostraram completamente surpreendidos com o desempenho desta distribuição, da grande capacidade do EVTux, mesmo correndo em máquinas mais antigas, um sistema operativo estável e de confiança, e uma distribuição dedicada e específica para os docentes desta área, sendo notório que qualquer resistência prévia na utilização deste tipo de sistema operativo desapareceu.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

- Distribuição livre, sendo adaptada uma versão de Ubuntu para um sistema operativo dedicado a um grupo espe-



cífico de professores;

- Conjunto vasto e amplo (em quantidade e qualidade) de recursos incluídos no EVTux e que facilitam o trabalho do professor destas áreas curriculares;
- Aplicações livre e um sistema operativo muito válido e alternativo em relação a outras opções comerciais muito caras para as escolas.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

- A possibilidade de bastante resistência de alguns docentes em utilizar outro sistema operativo que não aquele que normalmente utilizam (por norma, Windows);
- Alguns computadores que possam não permitir a instalação do EVTux em dual boot;
- Necessidade de alguns conhecimentos técnicos nas primeiras utilizações e instalação do EVTux (mesmo existindo manuais para o efeito).



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

6 O DINHEIRO TROCADO POR MIÚDOS

Instituição onde se realizou a prática:

Escolas públicas, centros culturais, bibliotecas...

Data de realização:

2010/2012

Autor

Nome: Ana Carvalhal, Catarina Tavares, Sandra Sequeira

e-Mail: sandrasequeira@ua.pt

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Projecto Matemática e Ensino (PmatE) - Universidade de Aveiro

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☐

Sim ☒ Tese de doutoramento ☐

Dissertação de mestrado ☐

Outro:

Questão central de estudo/investigação/atividade

Educação Financeira.



Objetivos da prática/estudo

- Sensibilizar, estimular e mobilizar as crianças e os jovens para a importância da educação financeira nas suas vidas escolares mas também no seu quotidiano;
- Dotar os indivíduos de conhecimentos que lhes permitam responder mais eficazmente a situações quotidianas.
- Estimular o interesse pela aprendizagem na área da Educação Financeira e assim aproximar o ensino às necessidades atuais de formação para a cidadania;
- Apresentar algumas das iniciativas, práticas criativas e produtos desenvolvidos para o ensino básico na área da literacia financeira pelo PmatE, em diversos formatos, físico, mas também multimédia, não descurando a importância e impacto atual das novas tecnologias na sociedade.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Além das preocupações comuns a todas as entidades que desenvolvem investigações e trabalho no âmbito da LF, o PmatE, não descarta a imprescindibilidade da criação de produtos criativos, para motivar e fomentar a aprendizagem dos diversos públicos-alvo. Neste caso específico, e estando o dinheiro mais rela-

cionado com a área da matemática, embora se defenda que o tema deva ser encarado de forma transversal, a criatividade matemática é *“a capacidade de apresentar inúmeras possibilidades de solução apropriadas para uma situação-problema, de modo que estas focalizem aspetos distintos do problema e/ou formas diferenciadas de solucioná-lo, especialmente formas incomuns (originalidade), tanto em situações que requeiram a resolução e elaboração de problemas como em situações que solicitem a classificação ou organização de objetos e/ou elementos matemáticos em função de suas propriedades e atributos, seja textualmente, numericamente, graficamente ou na forma de uma sequência de ações”* (Gontijo, 2006: 4).

Assim, o PmatE, considera as conceções inerentes à ação pedagógica de como a criatividade se manifesta em sala de aula defendidas por Higginson (2000), nomeadamente: o recurso metodológico para dinamizar o trabalho; a construção de materiais didáticos manipuláveis; a discussão e debate de ideias e as propostas de resoluções de problemas. Para despertar a criatividade, é crucial promover-se um clima que permita a fluência, a flexibilidade, a originalidade e a elaboração (Alencar, 1990).

Neste tema, o PmatE tem-se sustentado numa filosofia tripartida, mas interdependente e dinâmica – 1) formação, 2) ensino formal e 3) ensino não-formal. Estas três vertentes de ação assentam num pilar crucial – comunicação e divulgação.

No âmbito do ensino não-formal, destaca-se o projeto “Educação+Financeira”, constituído por uma exposição itinerante com



atividades interativas que colocam os visitantes perante desafios que têm de resolver, confrontando-os com questões relacionadas com a gestão das suas finanças pessoais, despertando-lhes o espírito crítico e a curiosidade para aprofundarem os conceitos e desenvolverem atitudes de responsabilidade e cidadania. Procura-se que a informação sobre a temática da exposição chegue previamente aos professores, para que os assuntos sejam debatidos com os alunos antes da visita e que, com os estímulos e materiais recebidos durante a visita, possam continuar a ser explorados no contexto escolar, procurando-se, assim, mobilizar a escola para a abordagem desta matéria de forma sistemática e continuada. Por outro lado, procura-se sensibilizar e mobilizar os adultos, enquanto responsáveis pela transmissão de valores, conceitos e atitudes às gerações mais novas. A exposição é constituída por três atividades:

- “Dinheiro para quê?”, para alunos do 1º e 2º Ciclos;
- “Como Gastar o Dinheiro?”, dirigido aos estudantes do 3º Ciclo;
- “Compro ou não compro?”, vocacionado para os alunos do ensino secundário e público geral.

Paralelamente a toda esta dinâmica, e ainda integrado no mesmo projeto, existe um ciclo de conferências – “Por uma Educação+Financeira” –, como estratégia de reforço da sensibilização para a mobilização dos agentes locais (professores, agentes autárquicos e outros), que têm um papel fulcral no desenvolvimen-

to de ações de EF. Estas conferências podem assumir vários formatos que vão de *workshop* para professores a palestras para alunos.

Já no contexto do ensino formal são apresentadas diversas soluções. Para além de um projeto, designado por “Educar pelo dinheiro” – que consiste em sessões dinamizadas por monitores, com propósitos e planos de ação específicos –, um leque bastante diversificado de recursos que os professores podem utilizar na sala de aula. Os recursos são principalmente jogos, apresentados como desafios e/ou projetos.

No terceiro eixo – formações – encontram-se incluídas exposições, experimentações, *brainstorming*, oficinas, seminários, palestras, mesas redondas, debates, entre outras estratégias, no âmbito do tema (Porquê e para quê? – Da importância aos benefícios da EF; O que está a ser feito – A situação em diversos países e em Portugal; Para quem? – Grupos sociais e prioridades de intervenção; Por quem? – Responsabilidades de intervenção: plano orgânico e plano profissional; O que é? – Dos saberes, dos fins e dos meios às atitudes com vista às escolhas responsáveis. O que não pode ser EF; Como? – estratégias de intervenção...). O público-alvo destas iniciativas é diversificado, entre professores, alunos, público em geral.

Resta salientar que com os três eixos se pretende informar, despertar e mobilizar a sociedade para estas importantes questões.



Objeto do estudo (público, amostra, local)

Alunos dos vários ciclos de ensino, aproximadamente 13 800 envolvidos, país inteiro.

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Portáteis, Computadores Magalhães, Quadros Interativos, jogo "Dinheiro Trocado por Miúdos", jogo "Viagem à História do Dinheiro", jogo "Como gastar o dinheiro?", jogo "Compro ou não compro?".

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Para a recolha de dados, convidaram-se os participantes a deixar o seu testemunho ou opinião livre. Analisando os dados, verificou-se a presença de diversos pontos similares, que serão foco de reflexão para a melhoria do projeto, após o processo de avaliação.

Pretende-se, portanto, analisar e acompanhar o desenvolvimento de um problema prático e continuar a desenvolver soluções que possam conduzir à melhoria do projeto em curso.

Principais resultados obtidos

Relativamente aos dados relativos à implementação do projeto “Educação+ Financeira” (eixo não-formal), ano 2010/2011, salienta-se que o total de visitantes foi de 13 306, a nível nacional. Tanto quanto se pôde apurar no ano 2011/2012, é certo que estes números foram largamente ultrapassados, estando-se, atualmente, em processo de análise de resultados.

Foram efetuados questionários aos respetivos visitantes (alunos, professores e público em geral). Do total dos inquiridos do ano de 2010/2011, verificou-se que cerca de 99% gostou da exposição e atividades correspondentes. Apenas 4 dos 476 inquiridos recolhidos não manifestaram expressamente que tinham apreciado a exposição. É reconhecida a importância da Educação Financeira, particularmente entre os professores – 70% refere a importância da Educação Financeira como um dos motivos por que apreciou a exposição. Bom nível de reconhecimento expresso da qualidade da exposição (atividades/apresentação). Uma taxa significativa de participação com sugestões (público 62% e professores 41%) que sugere um bom nível de entusiasmo dos participantes.

Os visitantes da exposição testemunharam de forma voluntária deixando a sua opinião. Das centenas de opiniões destacam-se: “É de louvar este tipo de iniciativas, para que os alunos fiquem alerta a este tema/assunto de carácter tão importante. A exposi-



ção introdutória e o jogo foram muito bem conseguidos, uma vez que os alunos se envolveram com entusiasmos.” Henriqueta Borlido (Ponte da Barca)

“Exposição/jogo extremamente útil para proporcionar o desenvolvimento cognitivo e a área do raciocínio lógico matemático.” Ana Maria Rodrigues (Coimbra)

“Iniciativa bastante interessante à qual deve ser dada continuidade. Cativou os alunos e acima de tudo sensibilizou – os para situações dia a dia e que não imaginavam ser necessário ter conhecimento particular para tal.” Ângela Quadrado Robalo (Lousã)

“Esta exposição e as actividades associadas são importantes neste nível de ensino, atendendo a que quanto mais cedo as crianças se apropriarem do conceito de poupança e do valor do dinheiro, mais facilmente interiorizarão esses valores na sua vida adulta.” Ilda Silva (Faro)

Quanto ao eixo formal, os dados recolhidos foram igualmente conseguidos a partir do preenchimento de questionários por parte dos professores incluídos no projeto em questão, onde cerca de 100% dos inquiridos demonstraram satisfação face à implementação do projeto (atividades, monitores, articulação de conteúdos, recursos utilizados, interatividade...). No caso dos alunos envolvidos, o seu grau de satisfação foi avaliado por documentos específicos - um questionários com questões abertas ("o que aprendi", "o que mais gostei", ...).

Da análise destes questionários verificou-se que todos os alunos envolvidos revelaram a aquisição de conhecimentos, bem como o gosto pelas tarefas desenvolvidas e exploradas.

Conclusões mais relevantes

Estando o PmatE ciente que a Educação Financeira é fundamental e simultaneamente complexa (Vit et al., 2000), além de ser necessário interpretá-la numa perspetiva de longo prazo, tem desenvolvido linhas de ação tendo em vista diversos públicos-alvo. Neste sentido, é prioridade do PmatE contribuir para o desenvolvimento de competências de Literacia Financeira dos cidadãos com o intuito de evitar e, assim, resolver problemas financeiros, colocando a cada um a possibilidade de poder desfrutar de uma vida próspera, saudável e feliz. Contribuir para a alteração de atitudes e comportamentos dos consumidores, tornando-os ativamente empenhados para que possam gerir as suas finanças de forma eficaz é, de facto, uma prioridade.

As referidas iniciativas de Educação Financeira contaram com o apoio dos agentes locais para a mobilização dos seus participantes.

Analizando o trabalho desenvolvido e os dados recolhidos, verifica-se o reconhecimento, pelos participantes que manifestaram as suas opiniões, relativo à sensibilização e ao estímulo, assim como o interesse nos recursos disponíveis e na continuidade no



desenvolvimento de atividades lúdicas com o intuito de promover a Educação Financeira de forma transversal.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

A motivação dos envolvidos. Constatação que uma actividade do âmbito das TIC pode integrar um conjunto de competências das diferentes áreas disciplinares e não-disciplinares.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Um factor constrangedor começou por ser a falta de acesso à internet ou falhas de rede, factor que foi ultrapassado utilizando-se executáveis instalados nos equipamentos utilizados.





Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

7 O PODCAST NA VISITA DE ESTUDO AO MUSEU

[Ver vídeo](#)



Instituição onde se realizou a prática:

Escola Básica do 2º e 3º ciclos, Prof. Amaro Arantes

Data de realização:

2011



Apresentação PPT

Autor

Nome: Maria Manuela Lopes Oliveira

e-Mail: manuelaoli@gmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Ana Amélia Amorim Carvalho - Universidade de Coimbra

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☐

Sim ☒ Tese de doutoramento ☐

Dissertação de mestrado ☒

Outro:



Questão central de estudo/investigação/atividade

O *podcast* proporciona orientação numa visita de estudo a um museu?

O *podcast* proporciona motivação para a realização de uma visita de estudo?

Os dispositivos móveis possibilitam uma aprendizagem ubíqua e autêntica?

Objetivos da prática/estudo

Averiguar a orientação que o *podcast* pode proporcionar numa visita de estudo a um museu.

Auscultar a opinião dos alunos no que respeita à motivação para a visita de estudo.

Identificar as vantagens da utilização de dispositivos móveis.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Os alunos começaram por tomar contacto com o *podcast* pela audição de dois *podcasts* elaborados pela docente.

No final do estudo da subunidade curricular "A sociedade no tempo de D. João V" foi-lhes proposto que visitassem o palácio dos Biscaínhos, em Braga, acompanhados pela família e que,

previamente, elaborassem *podcasts* sobre o museu, com a finalidade de orientarem e fornecerem informações no decorrer da visita. Constituíram-se grupos de trabalho e, a partir de uma publicação do museu, cada grupo elaborou um texto sobre dois dos espaços a visitar e gravaram-no com recurso ao programa Audacity. Os *podcasts* produzidos foram agrupados numa única sequência, de acordo com a ordem de visita aos espaços do museu, e transferidos para os dispositivos móveis dos alunos (maioritariamente telemóvel). No momento que consideraram mais oportuno e no espaço de duas semanas, os alunos acompanhados pelas respetivas famílias visitaram o museu, recolhendo imagens.

Posteriormente e em contexto de sala de aula, adicionaram as imagens recolhidas ao *podcast* áudio, produzindo um *enhanced podcast* com recurso ao programa MovieMaker, o que permitiu a consolidação das aprendizagens e a partilha da experiência com os colegas de grupo que não realizaram a visita ao museu.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Neste estudo participaram 38 alunos provenientes de duas turmas do 6º ano de escolaridade, da Escola Básica do 2º e 3º ciclos, Professor Amaro Arantes, de Moure, Vila Verde, Braga, que a docente lecionou no decorrer do ano letivo de 2011/2012. Deste alunos, 23 eram do sexo feminino e 15 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 9 e os 12 anos.



Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Utilizou-se o programa de gravação e edição áudio Audacity e o programa de edição de vídeo MovieMaker.

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Os dados foram recolhidos através de um questionário de Opinião, passado aos alunos no final da experiência, e de entrevistas realizadas a alunos (n=18) e a encarregados de educação (n=15).

Principais resultados obtidos

Foram produzidos pelos alunos um total de 24 podcasts, agrupados em 2 sequências, por turma.

Dos 38 alunos, 26 (68%) visitaram o museu acompanhados por 43 familiares entre pais, irmãos, avós, tios e primos.

Conclusões mais relevantes

A elaboração e audição do *podcast* sobre o museu motivou os alunos para o visitarem, pois sentiram curiosidade em observar o espaço e o espólio que descreveram na gravação e de que vi-

sionaram algumas fotografias. Esta motivação foi suficientemente forte para insistirem com os encarregados de educação na realização da visita, já que a estes últimos o *podcast* pouco ou nada influenciou na decisão de visitarem o museu. É de assinalar que 68% dos alunos efetuaram a visita, quando, em anos letivos anteriores e sem o recurso ao *podcast*, apenas um a dois alunos por turma a realizaram, podendo-se considerar a elaboração e a audição do podcast como capazes de exercer uma forte motivação junto dos alunos.

Na visita, os alunos foram acompanhados por trinta e sete adultos e dezasseis crianças, correspondendo a um núcleo familiar mais alargado do que o esperado, formado por avós, tios e primos, constituindo um êxito um tão elevado número de acompanhantes.

O papel desempenhado pelo podcast no decorrer da visita foi determinante para a satisfação sentida por todos os participantes, ao proporcionar informação sobre os espaços e o espólio que, de outra forma se encontrava pouco acessível por se encontrar registada por escrito e numa linguagem erudita e técnica. Além de proporcionar um acesso facilitado à informação, o *podcast* permitiu uma melhor compreensão do que estava a ser observado, ao facultar informações detalhadas, e orientou a observação, ao indicar o local onde se encontravam e localizar no espaço os objetos a observar.

Esta vertente de orientação da observação a realizar alerta para a importância de o podcast sobre um museu não só fornecer in-



formações e explicações sobre o espólio, como também indicar com clareza os espaços e objetos a observar, de modo a permitir a sua fácil localização e identificação.

A totalidade dos alunos considerou que a realização da visita de estudo ao museu orientada pelo *podcast* possibilitou uma melhor compreensão dos conteúdos curriculares em estudo, contribuindo para uma melhoria do resultado no teste de conhecimentos.

O dispositivo móvel mais disponível e para o qual os alunos detinham mais competências de utilização era o telemóvel. Foi utilizado pela maior parte dos sujeitos (92%) e só algumas limitações técnicas de certos aparelhos impediram que fosse utilizado pela quase totalidade dos alunos. Normalmente empregue para jogar, ouvir música e trocar mensagens com os pares, não é aceite a sua presença nas salas de aula, onde surge como um fator de distração ou de ocasião para a ocorrência de problemas disciplinares graves.

A utilização do telemóvel num contexto educativo, em que permitiu a descarga de *podcasts*, a sua audição num contexto de aprendizagem autêntico, e até mesmo a recolha de imagens para a construção de um *enhanced podcast*, possibilitou uma mudança, na generalidade dos alunos, na forma como perspetivavam a utilização do telemóvel, passando a considerá-lo também como uma ferramenta de aprendizagem.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Enorme apetência e motivação dos alunos para trabalharem com computadores.

Interesse pela utilização de telemóveis num contexto de ensino aprendizagem.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

O tempo dispendido no desenvolvimento de competências digitais e na gravação e edição dos ficheiros áudio, em contexto de sala de aula.

As limitações apresentadas pelos dispositivos móveis dos alunos, por falta de capacidade de armazenamento ou inexistência de cabo ou *bluetooth* para transmissão dos ficheiros.

A dificuldade em ouvirem o podcast e tirarem fotografias com o mesmo dispositivo móvel.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

8 OS ROBOTS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Ver vídeo



Instituição onde se realizou a prática:

Externato Bom Jesus

Data de realização:

Maio de 2011 a julho de 2012

OS ROBOTS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO



Sónia Martins
Escola 2+3 dos Louros
Destacada – Projeto CEM
smpcm@netmadeira.com



Orientadora: Elsa Fernandes – Universidade da Madeira

Apresentação PPT

Autor

Nome: Sónia Matilde Pinto Correia Martins

e-Mail: smpcm@netmadeira.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Professora Doutora Elsa Maria dos Santos Fernandes - Centro
de Competências de Ciências Exactas e das Engenharias - Uni-
versidade da Madeira

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não []



Sim ☒ Tese de doutoramento ☒
Dissertação de mestrado ☐
Outro: Projeto DROIDE II - Os Robots na Educação
Matemática e Informática financiado pela FCT

Questão central de estudo/investigação/atividade

Compreender como é que o uso de robots pode contribuir para o desenvolvimento de competências matemáticas, e outras, e para a apropriação de tópicos e conceitos matemáticos nos alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Objetivos da prática/estudo

O problema central desta investigação revela preocupações relacionadas com a aprendizagem num ambiente escolar em que são desenvolvidas atividades com robots. A questão central enunciada em 5. foi dissecada nas seguintes questões: Que oportunidades são criadas a nível da aprendizagem de tópicos e conceitos matemáticos (e outros) quando são utilizadas ferramentas tecnológicas, nomeadamente robots, em dinâmicas de trabalho com alunos do 1.º CEB? De que forma a utilização de robots no 1.º CEB pode proporcionar aos alunos o desenvolvimento da capacidade de comunicar, descrevendo, explicando e justificando as suas ideias, procedimentos e raciocínios, bem

como os resultados e conclusões a que chegam? Quais os contributos do desenvolvimento de projetos conjuntos no 1.º CEB, envolvendo alunos de turmas de diferentes níveis de escolaridade? Quais as potencialidades de uma metodologia de trabalho de projeto, para o desenvolvimento de competências nos alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico?

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Tomando como objetivo de partida para a investigação o enunciado no ponto 5., foi construído e implementado um cenário de aprendizagem, com duas turmas do 1.º Ciclo (40 alunos), em que foi adotada uma metodologia de trabalho de projeto. O estudo teve como principais objetivos caracterizar os intervenientes, a metodologia de trabalho implementada, a descrição dos artefactos utilizados (robots e ambientes de programação) e analisar a relação entre os intervenientes e os robots, os padrões de participação que se relevaram com este tipo de trabalho, enfatizando os contributos que decorrem da participação em ambientes sociais digitais para o desenvolvimento de competências e para as aprendizagens dos alunos do 1.º Ciclo.

A construção do cenário foi um processo conjunto entre a equipa de investigação, as professoras das turmas e os alunos. Deixou-se espaço para que os alunos pudessem intervir na criação e implementação do cenário, possibilitando-lhes fazerem opções (que não foram de importância menor nem para eles nem



para o desenvolvimento do projeto), opinarem e procederem a ajustes que considerassem pertinentes à concretização do projeto.

Nas atividades desenvolvidas no projeto com os robots os alunos trabalharam em grupos compostos por alunos de ambas as turmas. Construíram e programaram robots da LEGO e definiram quais as suas características físicas e em termos de personalidade. Escreveram uma história cujas personagens foram os robots criados e tiveram oportunidade de programá-los para desempenharem os seus papéis na história. Numa fase seguinte do projeto os alunos produziram um filme cujo guião consistiu na adaptação, para filme, da história escrita conjuntamente. Foram estabelecidas novas tarefas, de acordo com o que os alunos consideraram necessário para a produção de um filme. Os alunos decidiram que teriam de ser criadas as equipas: de realização, de montagem, de filmagem, de som, de programação dos robots NXT; de programação dos robots RCX, das vozes e de iluminação. Cada aluno escolheu em qual das equipas queria participar. Em cada uma das tarefas acima descritas os alunos utilizaram ferramentas tecnológicas tais como: Computadores, robots e respetivos ambientes de programação, máquinas de filmar, Microsoft Windows Movie Maker; Gravador de audio do Windows e Microsoft Office Word.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

O estudo envolveu duas turmas do 1.º Ciclo do Ensino Básico

de uma escola do Funchal, ilha da Madeira a trabalharem conjuntamente com robots. No projeto desenvolvido estiveram envolvidas as professoras das áreas curriculares das duas turmas, os professores de expressão plástica das turmas e os elementos da equipa de investigação (elementos do projeto DROIDE II - Os robots na educação Matemática e Informática).

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Máquinas de filmar, Computadores, Kits de Robótica Educativa da Lego: Modelos RCX e NXT e respetivos softwares de programação (Robots Invention 2.0 e Lego Mindstorms 2.0); Computadores; Microsoft Windows Live Movie Maker, Gravador de audio do Windows e Microsoft Office Word 2007.

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

As sessões foram gravadas em áudio e vídeo, privilegiando-se o registo das interações entre os alunos. Foi utilizada a observação participante, o que permitiu um contacto mais estreito e pessoal com o fenómeno observado. Foram tiradas anotações num diário de assistência/participação às sessões, durante as próprias sessões e depois das mesmas. Foram realizadas entrevistas do tipo semiestruturado a interlocutores privilegiados, conduzidas com base em tópicos específicos.



Principais resultados obtidos

Apesar de ainda estarmos numa fase inicial da análise de dados, alguns resultados começam a revelar-se como prometedores, nomeadamente no que diz respeito às potencialidades dos artefactos utilizados (robots) e da metodologia de trabalho implementada e, consequentemente relativamente aos padrões de participação que estes dois aspetos fizeram emergir.

Os Kits de robótica utilizados propiciaram uma grande interatividade física, aspeto que nos pareceu assumir grande relevo em termos motivacionais para os alunos. Todo o processo de construção e montagem dos robots foi inerentemente colaborativo, partindo dos alunos a divisão de tarefas no grupo de modo a executarem o proposto. O facto de os robots terem sido construídos de génese pelos alunos revestiu-se de grande importância para eles, uma vez que estes objetos assumiram características muito específicas, que reificam uma prática que, para eles, foi muito significativa.

Assumi particular destaque o facto de os alunos terem de conceber as características físicas e psicológicas para os robots construídos, na experiência que aqui se descreve. Verificou-se que a construção das personagens, com a definição das características físicas e psicológicas dos robots, foi um campo fértil para as crianças manifestarem aspetos das suas próprias personalidades, projetando características suas nestes artefactos. Ao criarem as personagens e ao escreverem a história, as crianças

escreveram sobre a sua própria realidade, projetaram as suas identidades, fazendo realçar o seu repertório acumulado de vivências, aspirações, sentimentos e experiências, anteriormente vivenciados. Este processo social, situado num contexto específico, molda a participação dos alunos e a forma como o conhecimento é construído. O ato de aprender não poderá então ser visto desligado dos vínculos que emergem das relações sociais.

Conclusões mais relevantes

Um dos aspetos relevantes a considerar, e que de certa forma potenciou o cenário de aprendizagem desenhado, prende-se com o facto de ter sido construído conjunta e colaborativamente por todos os intervenientes: equipa de investigadores, professoras das turmas e alunos. Ao longo de todo o processo de implementação foram consideradas as aspirações/ intenções dos intervenientes, com vista a consecução dos objetivos inicialmente estabelecidos. As professoras manifestaram que, tendo sido adotada uma metodologia de trabalho de projeto, fez emergir, em alguns alunos, competências que elas próprias não sabiam que estes possuíam.

Na prática escolar analisada, o entendimento do que se reconheceu como competência foi definido nas relações de mutualidade estabelecidas entre os intervenientes. Essas relações pautaram-se pela negociação das decisões tomadas, pela constante divisão de tarefas e pela responsabilização para com a consecução



ção das metas estabelecidas. Estes aspetos propiciaram oportunidades para o uso de diferentes estilos de fazer as coisas e para a utilização de diferentes artefactos que contribuíram para a definição das competências dos participantes. Práticas escolares com estas características constituem oportunidades de formação para todos os envolvidos, na qual os erros e conflitos são tomados como naturais e podem ser valorizados como situações especiais para que a aprendizagem ocorra.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Da análise feita, verificamos que, no projeto desenvolvido com os robots, existiram momentos em que os conteúdos e procedimentos matemáticos assumiram invisibilidade para que os robots se tornassem visíveis para os alunos. Por outro lado, existiram momentos em que os artefactos robots, ou a programação dos mesmos, permitiram a visibilidade de conteúdos matemáticos. A dualidade entre visibilidade e invisibilidade dos artefactos moldou a participação e consequentemente a aprendizagem por parte dos membros desta comunidade. Aceder à prática matemática requer que os conteúdos e procedimentos matemáticos sejam, ao mesmo tempo, visíveis e invisíveis. São estas propriedades que, interagindo de forma conjunta, possibilitam a transparência dos instrumentos. Para que a aprendizagem da mate-

mática aconteça, os alunos devem ser capazes de os ver e de os usar, focando-se neles quando necessário, mas devem ser também capazes de os tornar invisíveis quando os estão a utilizar como meios para construírem e alargarem o seu conhecimento.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Não aplicável.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

9 POESIA VISUAL

Instituição onde se realizou a prática:

Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos de Santo António

Data de realização:

2009/2010

Autor

Nome: Maria Rita Gonçalves Fernandes

e-Mail: 0u1u6@gmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Não aplicável.

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☒ [X]

Sim ☐ [] Tese de doutoramento ☐ []

Dissertação de mestrado ☐ []

Outro:

Questão central de estudo/investigação/atividade

Proposta de Trabalho: Criação de uma Poesia Visual

- Interdisciplinaridade entre as áreas curriculares disciplinares
de Educação Visual e Língua Portuguesa.



Objetivos da prática/estudo

O projeto desenvolvido teve como base as competências gerais definidas no Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais (página 15), documento vigente na época em que decorreu a atividade.

- "(2) Usar adequadamente linguagens das diferentes áreas do saber cultural, científico e tecnológico para se expressar;
- (5) Adotar metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas a objetivos visados;
- (8) Realizar actividades de forma autónoma, responsável e criativa."

Das competências específicas, também do mesmo documento (página 157), foram escolhidas as relacionadas com a Produção-criação.

- "- Utilizar diferentes meios expressivos de representação;
- Realizar produções plásticas usando os elementos da comunicação e da forma visual;
- Usar diferentes tecnologias da imagem na realização plástica;"

Disponível em:

<http://dgidc.min-edu.pt/ensinobasico/index.php?s=directorio&pid=2>

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

A prática e a experimentação das ferramentas digitais, da web 2.0 e de *software* informático, assumem um papel cada vez mais relevante na escola atual. Face a esta realidade, pretendeu-se com este projeto de Educação Visual, introduzir ao mesmo nível dos tradicionais utensílios e materiais, as novas tecnologias da imagem. A Expressão não Condicionada e o Processo de Design foram desenvolvidos em paralelo. O método de resolução de problemas foi sequencialmente evoluindo com o objetivo final - criar uma poesia visual. Após a pesquisa inicial, foi pedida a colaboração de três professoras da disciplina de Língua Portuguesa. Nesta área curricular disciplinar foram elaborados pequenos poemas. Para promover a criatividade foram projetados vídeos motivacionais.

Posteriormente, os alunos desenvolveram estudos, projetos e surgiram as ideias finais. Finalmente foi executada a arte final. Ao longo do trabalho foram abordados os conteúdos da disciplina - Elementos Visuais/Simbologia e a Comunicação Visual - figuras de retórica. Surgiram produções plásticas com valor expressivo e criativo. O desenho da letra, a palavra e a imagem integradas e trabalhadas em conjunto, deram origem a composições visuais com alguma qualidade.



Objeto do estudo (público, amostra, local)

O estudo incidiu em alunos de quatro turmas do 7º Ano do Ensino Básico da Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos de Santo António (Funchal).

A faixa etária dos alunos estava compreendida entre os 12 e os 14 anos de idade.

As turmas tinham uma média de 20 alunos.

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Além dos utensílios e materiais tradicionais da disciplina de Educação Visual, os alunos puderam trabalhar com o equipamento informático dos três laboratórios, com que a escola está apetrechada. Cada aluno contou com um computador com ligação à internet. Inicialmente, com o auxílio dos motores de busca (Google e Youtube) efetuaram uma pesquisa sobre o produto plástico a desenvolver, executaram estudos e ensaiaram os projetos. Na execução da arte final, aos programas Photoshop, Word e o Paint, aliaram-se ferramentas digitais *online*, com particular relevância para o programa Typedrawing. A atividade culminou na realização de uma exposição com os melhores trabalhos realizados. Neste momento continua a ser divulgada numa galeria *online*.

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Não aplicável.

Principais resultados obtidos





A exposição realizada no final da atividade revela a qualidade dos trabalhos e demonstra os resultados francamente positivos, apesar da faixa etária dos autores.

Conclusões mais relevantes

Os alunos aderem com facilidade a este tipo de experiências. Estão bastante familiarizados com todo o equipamento informático e *softwares*. Quando exploram estas ferramentas digitais o entusiasmo é grande, a concentração é evidente e os resultados bastante satisfatórios. Não se verificam aspetos negativos ou desinteresse por parte dos discentes. Não descurando os processos tradicionais e os recursos habituais da disciplina de Educação Visual, estas tecnologias digitais devem ser mais manipuladas e exploradas, pois são uma mais valia, principalmente nesta área. O manuseamento bastante intuitivo destes *softwares* proporcionam rapidez na concretização das soluções desejadas, simplificam o processo de trabalho, motivam e dão azo a que a criatividade e a imaginação se desenvolvam.

Com este trabalho os alunos abordaram a linguagem escrita, visual e digital. Com o desenho assistido por computador, o tratamento da letra, do texto e da imagem foram simplificados, facilitando a acentuação e a ênfase na comunicação da mensagem pretendida. Os discentes foram capazes de desenvolver o processo de trabalho de forma autónoma, concretizando-o e apre-

sentando composições com qualidade estética, artística e poética.



Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

O uso das TIC no processo ensino aprendizagem proporciona:

- rapidez na recolha de dados, através dos motores de busca como por exemplo o Google e o youtube;



- experimentação de várias ideias sem gasto de qualquer material;
- rapidez na concretização da ideia pretendida;
- desenvolvimento da expressão e da criatividade;
- rigor técnico e perfeição na execução da arte final;
- rigor técnico e perfeição na impressão da arte final;
- facilidade tecnológica para qualquer faixa etária;
- informação cultural imediata;
- motivação e concentração;
- resultados positivos no processo ensino aprendizagem.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Não aplicável.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

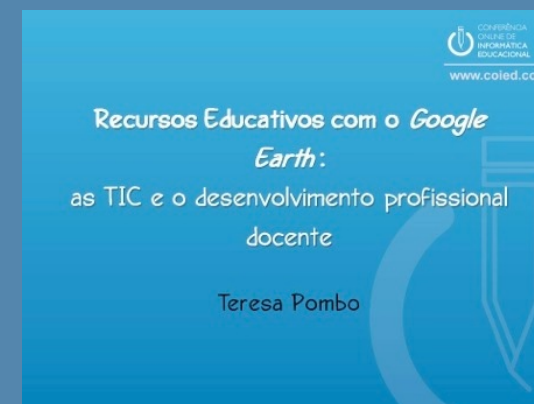
10 RECURSOS EDUCATIVOS COM O GOOGLE EARTH: AS TIC E O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

[Ver vídeo](#)



Instituição onde se realizou a prática:
Redes sociais / CFAE Almadaforma

Data de realização:
2008/2012



Apresentação PPT

Autor

Nome: Teresa Pombo

e-Mail: teresapombopereira@gmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Não aplicável.

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☒

Sim ☐ Tese de doutoramento ☐

Dissertação de mestrado ☐



Outro: Investigação

Questão central de estudo/investigação/atividade

Que implicações na prática docente são possíveis através da partilha nas redes sociais, da realização de comunicações e *workshops* e de um curso de formação docente de 15 horas?

Objetivos da prática/estudo

Esta prática tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento profissional docente e a inovação nos processos de ensino-aprendizagem através da integração curricular das TIC. Pretende perceber de que forma deve ser organizada a formação docente sobre produção de recursos educativos digitais de modo a produzir maior impacto na mudança das práticas docentes de integração curricular das TIC; pretende ainda descrever os diversos tipos de práticas: organização e partilha nas redes sociais (blogue, Twitter e Facebook), comunicações e *workshops* e formação acreditada.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Tendo presente o Cognitivismo (Piaget) e Construcionismo (Pa-

pert) pretendemos analisar/avaliar as implicações nas práticas docentes decorrentes da utilização de recursos educativos digitais produzidos com o Google Earth.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Neste trabalho, pretende-se divulgar alguns dos passos do Projeto "Viagens literárias" que, desde 2008, tem procurado contribuir para o desenvolvimento profissional docente na área das tecnologias educativas nomeadamente através da partilha e divulgação de recursos educativos digitais realizados com a ferramenta Google Earth. Serão objeto de descrição e análise alguns dos materiais do projeto. O público será mais especificamente constituído por seis docentes, 3 deles que acompanham o trabalho via Redes Sociais e já participaram em *workshops* e outros 3 participantes do primeiro curso de formação docente acreditada.

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Computador com acesso à internet, Google Earth e outras ferramentas web 2.0 que com eles se integram, projetor, quadro interativo multimédia.



Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Análise de artefactos:

- Blogue;
- Página de apoio aos *workshops*;
- Disciplina Moodle de apoio ao curso de formação;
- Perfil nas redes sociais;
- Questionários de diagnóstico e de avaliação dos *workshops* e do curso de formação;
- Reflexões críticas produzidas pelos formandos;
- Entrevistas (por questionário) a membros das redes sociais em interação com a autora do projeto e participantes nos *workshops*;
- Entrevista a 3 participantes no primeiro curso de formação.

Principais resultados obtidos

Contributo da formação quer em ambiente informal (redes sociais e *workshops*) quer em ambiente formal (curso de formação) para o desenvolvimento profissional docente.

Constatação do potencial da ferramenta para a integração de recursos educativos multimédia e para a filtragem de conteúdos da Internet, proporcionando uma navegação em segurança.

Mudança de foco no processo de ensino-aprendizagem, colocando o aluno no centro e apoiando a sua própria construção de recursos (o conceito de "user-generated content").

Aumento da motivação do docente.

Conclusões mais relevantes

Necessidade de maior investimento na formação e sobretudo no apoio local dos docentes para uma efetiva integração das tecnologias de informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem.

A utilização de recursos educativos digitais produzidos pelo próprio docente e de acordo com o contexto e necessidades do processo de ensino-aprendizagem em curso traz mais valias consideráveis se a produção do recurso for acompanhada do respetivo guião de modo a poder ser partilhado.

A disponibilização deste tipo de recursos em repositórios digitais e a sensibilização dos docentes para a sua existência e modos de usar são uma necessidade premente.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Os trabalhos produzidos pelos docentes envolvidos (quer atra-



vés das Redes sociais, ou seja, de forma informal, quer através da formação acreditada já ministrada) destinam-se a ser efetivamente utilizados em contexto de sala de aula. A sua produção ajudou de certa forma a desmistificar o papel que a tecnologia pode ainda ter, revelando como ferramentas tão acessíveis e com tanta frequência utilizadas para uso pessoal podem ser colocadas ao serviço da inovação dos processos de ensino e aprendizagem de formas a maior parte das vezes profundamente criativas e inovadoras.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

O trabalho de utilização de uma ferramenta tão específica como o Google Earth e, sobretudo, a sua articulação com outras ferramentas da web 2.0 para a integração de recursos disponíveis na web implica que o utilizador tenha, no mínimo, um nível 1 de Competência TIC ou seja que faça já parte da sua prática letiva o recurso, por exemplo, à internet, a processadores de texto, a plataformas de gestão da aprendizagem. Como qualquer aprendizagem, implica a disponibilização de algum tempo no entanto todos os docentes interrogados confirmam que, com a prática, o processo se torna cada vez mais fácil e interessante.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

11 RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS NAS NEE: SOFTWARE JCLIC

Instituição onde se realizou a prática:

Agrupamento de Escolas de Tondela - AET

Data de realização:

Fevereiro e março de 2011

Autor

Nome: Maria Manuela da Silva Claro de Andrade Alves

e-Mail: mclaroalves@hotmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Não aplicável.

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☐

Sim ☒ Tese de doutoramento ☐

Dissertação de mestrado ☐

Outro: Formação que dinamizei no âmbito do PTE
para docentes - ação: "Ensino e Aprendizagem com TIC nas
NEE"

Questão central de estudo/investigação/atividade

Acessibilidade e rentabilização das TIC em alunos com Necessi-
dades Educativas Especiais (NEE), concretamente um aluno



que frequenta a Unidade de Multideficiência do AET. Reitero acessibilidade em termos de permitir a atividade e participação, o acesso e o sucesso das TIC, em alunos com NEE.

Objetivos da prática/estudo

Utilizar o *software* gratuito JClic na criação de atividades interativas, para a promoção da comunicação, identificação e associação de conceitos; Facilitar experiências de sucesso em atividades funcionais, de índole prática, a alunos com características específicas, nomeadamente com multideficiência, de modo a promover o desenvolvimento da sua autonomia e comunicação, nomeadamente nas atividades de recreação e lazer (Comemoração do Dia do Pai); Organizar o ambiente de aprendizagem, para permitir a focalização da informação relevante, recorrendo a experiências interativas; Promover uma avaliação sistémica, de forma contínua e assertiva, adequada às características do aluno e que facilite o seu envolvimento e interesse nas atividades.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Software livre JClic, tendo sido construído um puzzle de associação entre as fotografias do D. e do seu Pai pelo docente; propor a realização da atividade no computador, com ajuda física (parcial) do docente, promovendo o sucesso do aluno: motivar e in-

centivar através do reforço positivo constante, transmitindo-lhe confiança, de modo a premiar os seus pequenos sucessos e motivando-o para as atividades; a realização da atividade implica o cumprimento dos seguintes passos: identificar (apontando com o dedo) as fotografias a pedido, clicar nas fotografias com ajuda física do adulto e agrupá-las, juntando-as, com ajuda física do adulto, ouvir o som associado à mensagem que aparece no écran; de referir que as fotografias são facilmente identificadas pelo aluno, pois já foram exploradas noutra tipo de atividades / contexto de aprendizagem, funcionando esta atividade como consolidação nessa identificação; Registo em tabelas de avaliação do comportamento e aprendizagens efetuadas pelo aluno, avaliando o seu desempenho e comportamento a curto prazo, através do recurso a símbolos do SPC (Picture Communication System através do Programa Boardmaker) e a respostas não verbais, no sentido de promover a sua área afetiva / relacional. A ênfase é colocada na observação direta, valorizando-se os aspectos positivos do trabalho do aluno, o seu comportamento e a sua evolução pessoal, numa perspetiva holística e compreensiva do seu potencial biopsicossocial, de acordo com o estipulado no seu Programa Educativo Individual.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Aluno da turma 8.º C, com 14 anos de idade. Frequenta a Unidade de Multideficiência da Escola Secundária de Molelos. Trata-



se de um jovem com multideficiência que comunica, mas não fala, com limitações acentuadas em termos cognitivos, sensoriais e motores, mas que consegue deslocar-se nos diferentes espaços educativos com supervisão do adulto.

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Software JClic, fotografias reais, som de palmas, computador e rato.

O JClic é um conjunto de aplicações de *software* livre que permite criar diversos tipos de atividades educativas multimédia, tendo optado, neste caso, pela construção de um puzzle de associação.

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Não aplicável.

Principais resultados obtidos

O aluno realizou todas as tarefas solicitadas pela docente durante o desenvolvimento da atividade, sendo de relevar a sua interatividade, envolvimento e consequente participação, obedecendo a uma sequência passo a passo: dar pistas de informação, in-

centivar o aluno a explorar o objeto (através de modelagem, demonstração ou incentivos verbais), proceder à repetição das aprendizagens e prestar ajuda física (parcial). As reações do aluno foram evidentes em termos de autorregulação e desenvolvimento das atividades de avaliação, uma vez que identificou a sua fotografia e a do seu Pai, juntou-as e ouviu o som correspondente, reagindo positivamente. Simultaneamente, desencadearam-se reforços positivos, incentivos verbais, ajuda física necessária à execução das tarefas e avaliaram-se as aprendizagens, insistindo nos sinais comunicativos do aluno.

Conclusões mais relevantes

Foi possível o recurso a metodologias de aprendizagem interativas, inovadoras, apoiadas em atividades significativas ajustadas às características individuais do aluno, previstas na planificação semanal da Unidade de Multideficiência, na planificação das rotinas diárias e no Programa Educativo Individual (PEI) do aluno e em estratégias de autorregulação da aprendizagem. A acessibilidade em termos de atividade e participação, o acesso e o sucesso das TIC, em alunos com NEE é possível e vantajoso, com este tipo de atividades, concretamente com o JClic. Este *software* permite diversificar atividades e elaborar projetos apelativos, personalizados e significativos, permitindo a possibilidade de se adequar a atividade aos gostos/preferências do aluno. É tam-



bém uma mais-valia na minha prática, pois recorro ao *software* para construir outro tipo de atividades adequadas ao perfil de funcionalidade de outros alunos que apoio no âmbito da Educação Especial: alunos com DID /défice cognitivo, défices de atenção/concentração, hiperatividade, dificuldades de aprendizagem... De entre as atividades saliento: sopa de letras, crucigramas, puzzles, atividades de identificação, de associação simples e complexas etc.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Neste caso concreto foram os sinais comunicativos individuais do aluno, nomeadamente gestos do seu corpo (sim/não), direção e contacto ocular, inclinação da cabeça, postura e vocalizações associadas ao desenvolvimento da atividade. Os gestos, expressões faciais, movimentos corporais, vocalizações (exemplo: verbaliza o “na” – não e abana o corpo para dizer sim) e pelo apontar, foram indicadores relevantes da atividade. O facto do aluno estar com interesse e motivação influenciou o tempo dispendido na realização das atividades propostas, o que se pode constituir como fatores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

A necessidade de ajuda física, os elementos que se relacionam com o estado emocional e de saúde física do aluno, em que devem ser respeitados os momentos em que se sente mais cansado ou agitado (instabilidade comportamental), tendo em conta o seu perfil de funcionalidade.

Um outro aspeto constrangedor, no geral, é o recurso a fotografias reais que facilita o sucesso da atividade, mas pode acarretar problemas em termos de proteção de dados pessoais.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

12 **ROBOTLINK - COMPLEMENTO CURRICULAR**

Instituição onde se realizou a prática:

Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo

Data de realização:

2011/2012

Autor

Nome: Ana Rosa Gonçalves

e-Mail: rosasgarden@hotmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Carlos Freire - Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☐

Sim ☒ Tese de doutoramento ☐

Dissertação de mestrado ☐

Outro: Projecto Educativo do Agrupamento

Questão central de estudo/investigação/atividade

Robótica Educativa em contexto de complemento curricular.



Objetivos da prática/estudo

O objetivo deste projeto é a utilização da robótica educativa como meio de introdução à robótica, por alunos do nosso Agrupamento de Escolas, através da realização de actividades de carácter experimental, utilizando o robot Lego Mindstorms NXT 2.0. Pretende-se que os alunos abordem conceitos de diversas disciplinas, tais como, Matemática, Física, Química, Educação Tecnológica, Informática (programação), Inglês e Educação Visual; Pretende-se também que desenvolvam competências sociais e de comunicação, dentro e fora da escola, em grupo e também na Internet. Este clube caracteriza-se por ser um ambiente de trabalho, onde os alunos têm a oportunidade de montar e programar o seu próprio robot, controlando-o através de um computador com um software especializado. O aluno torna-se construtor de conhecimento, através da observação, da própria prática e do trabalho colaborativo que surge entre professores e alunos.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Metodologia Construcionista no encalce de Papert

Nas actividades de clubes o contacto entre professores e alunos ganha características muito especiais. O ambiente informal, sem as pressões de um programa e de uma avaliação sumativa, permite ao professor assumir mais facilmente um novo papel. Scaffold é a palavra-chave, tão difícil de traduzir, mas de

uma imagética tão clara. Qual andaime ali está, a suportar/amparar, a ser posto à margem assim que a obra tem sustentação própria, mas por perto sempre que há uma necessidade. O professor torna a aprendizagem mais significativa para o aluno quando adopta métodos activos que tenham em conta a experiência, as aptidões, os interesses, os estilos e ritmos de aprendizagem. Um aluno será tanto mais motivado para o sucesso na aprendizagem quanto maior for a sua participação no processo de aprender e quanto maior a sua consciência e domínio sobre a forma como aprende. O professor tem no contexto do complemento curricular a oportunidade de introduzir métodos de pesquisa, empregues em diferentes domínios, apresentando ao aluno revistas científicas do conteúdo estudado, de modo a que ele possa saber como o conhecimento é organizado, sistematizado e divulgado. O conhecimento não envolve apenas dominar factos, princípios e teorias, mas também compreender o papel da metodologia de pesquisa na área e ser capaz de orientar, a aplicação dessa metodologia, a problemas do mundo real. O professor estimula o desenvolvimento dos talentos e interesses dos alunos. Perante a resolução de tarefas, ajuda a procurar informação, a interpretar e comparar, a orientar e estimular, apoiando e corrigindo para o aluno melhorar o processo e o produto. Ao acompanhar e avaliar os processos, não apenas os produtos, o professor promove a meta cognição e ajuda o aluno a obter conhecimento pessoal acerca das suas habilidades, interesses e estilos de aprendizagem. Fornece ao aluno *feedback* informati-



vo sobre o seu desempenho e ajuda-o a desenvolver um auto-conceito positivo. Ao ajudá-lo a lidar com o erro, aumenta a disposição para testar ideias novas e diferentes. Quando o professor leva o grupo a discutir problemas, de preferência ainda não solucionados em distintos domínios, implementa actividades que estimulam o pensamento divergente, a produção de muitas ideias, estimulando o gerar de múltiplas hipóteses para esse problema, como por exemplo: explorar consequências para determinadas decisões, analisando uma situação sob diferentes ângulos de visão. O professor deixa de ser encarado como um "depósito interminável de saber" passando a uma pessoa falível, que procura aplicar e expandir o seu saber, tal como os alunos. O professor, neste contexto, ajuda o aluno a tomar consciência do seu potencial criativo, quando valoriza produtos e ideias criativas. Sem pressão de tempo nem necessidade de marcar determinado ritmo, o professor pode dar ao aluno tempo para pensar e desenvolver as suas ideias. Depois de construído o produto desejado ou ainda durante o processo, é habitualmente criado um espaço de divulgação no contexto escolar e extra escolar que encoraja o aluno a divulgar as suas ideias e a debater-las com especialistas. Estas são algumas das estratégias utilizadas no Clube. Incentivar os alunos a visitar diversos *sites* e a participar, por exemplo, em fóruns de discussão de vários especialistas além da construção de *websites* no próprio Clube, como espaços de divulgação de trabalhos, permitem interações em ambiente virtual que vieram ampliar o espaço e o tempo de colabo-

ração assim como permitem dar visibilidade aos produtos e aos saberes adquiridos e em construção. É na dificuldade que reside o prazer de se superarem. Nem todos os produtos construídos no Clube são muito originais, mas a sua construção implicou colaboração, conhecimento e alguma criatividade. A originalidade é vista por muitos como o que caracteriza um produto ou ideia criativa mas o verdadeiro conceito de criatividade vai muito além deste lugar comum.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Este Clube integra-se na necessidade de prolongamento lectivo com enriquecimento curricular para os alunos do 5º e 6º ano e de enriquecimento curricular para alunos até ao 9º ano. Integra o Eixo D — Projeto de excelência: Eco laboratórios; centro de inovação e investigação em energias renováveis; escola empreendedora; integração curricular transdisciplinar. O projeto de criação de um clube de robótica educativa surgiu da iniciativa dos coordenadores do clube em meados do ano lectivo 2010/2011. Pretendeu-se ir de encontro ao projeto educativo em matéria do ensino das ciências e energias renováveis, inicialmente para alunos do 2º/3º ciclos. Funcionou ao longo de um ano lectivo, com cerca de 15 alunos, todas as sextas feiras das 15:40 às 17:10.



Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Além do robot da Lego - Mindstorms NXT 2.0 é utilizado o software de programação NXT-G; Mas como os alunos realizam outras actividades além do uso da robótica utilizam também o editor de texto(word); o editor de apresentações (power point); editam vídeo com o Moviemaker; publicam *online* no *site* do clube (WIX) e actualizam a página do clube no Facebook.

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Como temos de realizar relatórios a meio e no final do ano lectivo foram feitos dois questionários aos alunos.

Principais resultados obtidos

No início do primeiro período começámos com aulas de programação em linguagem NXT-G; A construção e programação do protótipo “Shooterbot” permitiram na sessão de *workshop*, em Outubro, fazer a divulgação das potencialidades da tecnologia NXT perante parte da comunidade educativa presente na Biblioteca Municipal. No segundo período, graças à venda de rifas por parte dos alunos, foi possível adquirir recursos para o desenvolvimento e montagem de robots movidos a energia solar; Programação em NXT-G; Participação no concurso “Ciência na escola”, promovido pela Fundação Ilídio Pinho; Construção e pro-

gramação do protótipo “Forklift”, assim como a sua apresentação e demonstração do funcionamento na Semana da Escola; Com o Prémio da Fundação Ilídio Pinho (500€) aquisição de robots e componentes Lego para o desenvolvimento de actividades com energia solar; Construção e programação de uma estação solar; Todas actividades foram divulgadas no site oficial do clube e ao mesmo tempo *site* no Facebook através de fotos e pequenos vídeos feitos pelos alunos. Também foram sendo divulgadas novidades sobre robótica educativa e vídeos sobre o robot Mindstorms em acção. Esta componente *online* foi sempre presente já que permite o contacto com especialistas e com outras escolas e alunos também empenhados no mesmo tipo de projectos.

Conclusões mais relevantes

Os resultados foram satisfatórios tendo em conta a disparidade etária e a diversidade de níveis de escolaridade dos alunos. Sem contar com as actividades de robótica que tiveram grande adesão e participação por parte dos alunos, a manutenção da página Web foi uma das tarefas que aliciou o grupo, assim como a angariação de fundos para a aquisição de mais recursos. Foi realizada a venda de rifas que permitiu adquirir vários *kits* de energias renováveis. O empenho dos alunos nestas actividades confirmou o seu nível de envolvimento no clube. No *site* e no Facebook do clube foi feita divulgação das actividades reali-



zadas tendo em particular o espaço do Facebook recebido bastantes visitas e *feedback* muito favorável de visitantes de todo o país. A totalidade dos alunos gosta de participar nas actividades; Todos preferiam ter mais tempo de actividades e mais cedo. As raparigas não parecem muito motivadas para este clube mas a que participou foi muito activa e empenhada. Foi muito gratificante conhecer outros alunos e professores empenhados no mesmo tipo de actividades.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Alguns alunos conseguiram que os pais entendessem que este pode ser mais um instrumento de aprendizagem e comprassem um robot para os filhos. Vários professores manifestaram interesse na semana da escola em também integrarem algumas actividades nas suas aulas. Os alunos referiam frequentemente conteúdos curriculares quando analisavam ou montavam os robots, por exemplo a quando da montagem da estação solar, todos os saberes sobre energia solar, aquecimento global, reflexos e espelhos, ecologia e os 3 Rs surgiu espontaneamente.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Nem todos os professores dispõem de tempo ou confiança em si mesmos para integrar as TIC, robótica educativa é mais específico do que TIC e "assusta" ainda mais o corpo docente.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

13 ROBOTS NA AULA DE MATEMÁTICA: APRENDER ESTATÍSTICA COM RECURSO A TECNOLOGIAS

Ver vídeo



Instituição onde se realizou a prática:

**Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclos Dr. Eduardo Brazão
de Castro**

Data de realização:

Abril e maio de 2012



Autor

Nome: Paula Cristina Reis Lopes

e-Mail: crislopes@netmadeira.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Professora Doutora Elsa Maria dos Santos Fernandes - Centro
de Competências de Ciências Exactas e das Engenharias - Uni-
versidade da Madeira

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não []



Sim ☒ Tese de doutoramento ☒
Dissertação de mestrado ☐
Outro: Projeto DROIDE II - Os Robots na Educação
Matemática e Informática financiado pela FCT

Questão central de estudo/investigação/atividade

Compreender de que forma o uso de tecnologias, com especial enfoque nos robots, como artefactos mediadores da aprendizagem, contribuem para que os alunos, desenvolvam a comunicação matemática, o raciocínio matemático e a sua capacidade de resolução de problemas, produzindo significado e incrementando a aprendizagem de tópicos e conceitos matemáticos específicos do 8.º ano de escolaridade.

Objetivos da prática/estudo

Relativamente aos conceitos matemáticos, específicos do 8.º ano de escolaridade, pretende-se analisar de que forma, o uso destes artefactos, são facilitadores da aprendizagem do Planeamento Estatístico, da Organização e Tratamento de Dados (e muito mais).

A fim de alcançar o objetivo de partida, estamos tentando responder às seguintes questões:

1. Quais as vantagens, desvantagens e dificuldades do uso dos

robots nas aulas de Matemática?

2. Quais as potencialidades das tarefas que envolvem a utilização de tecnologias, tendo em conta o envolvimento, o desempenho e as dificuldades apresentadas pelos alunos?

3. De que forma o uso de tecnologias permitem transformar e alargar os processos de pensamento e de construção de conhecimento em Matemática?

4. Em que medida é que o uso destes artefactos são facilitadores da aprendizagem e da construção do conhecimento a nível da Matemática?

5. Como é que os robots objetivam a integração dos alunos no processo de aprendizagem de conceitos?

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Tomando como objetivo de partida para a investigação o enunciado no ponto anterior, foi construído e implementado um cenário de aprendizagem (Wollenberg, Edmunds & Buck, 2000) em que os alunos, seguindo uma metodologia de trabalho de projeto, no sentido de Greeno e Middle School Mathematics through Applications Project (MMAAP) (1998), trabalharam conjuntamente com robots.

O cenário foi implementado, durante 9 aulas de 90 minutos, numa turma de 8.º ano, de uma escola do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, localizada na periferia da cidade do Funchal. Duran-



te esse tempo, a investigadora e a professora de Matemática trabalharam em conjunto na orientação das tarefas, tendo a primeira conduzido as discussões com os alunos.

Neste projeto os alunos, trabalhando em grupo, tiveram a sua primeira experiência com o robot da LEGO MINDSTORMS NXT 2.0. e com o seu ambiente de programação. Alguns já tinham trabalhado, no ano letivo anterior, aquando o estudo das funções (Fernandes, 2012), com o robot RCX (um modelo anterior da LEGO).

Numa primeira fase os alunos familiarizaram-se com as componentes do robot. Foram fornecidas instruções para a estrutura base do carro mas o aspeto final ficou a cargo de cada grupo.

Durante o projeto tiveram três momentos de programação e competição: 1.º) Programaram o robot para correr à volta de quatro mesas dispostas duas a duas (formando um retângulo). 2.º) Realizaram corridas, em linha reta, de um lado ao outro da sala, sem que o robot tocasse na parede oposta. 3.º) Programaram tendo em atenção que o robot teria que: i) iniciar a corrida assim que fosse dado o sinal de partida (utilização do sensor de som); ii) percorrer o troço de forma que não chocasse com o outro (utilização do sensor de luz); iii) parar 15cm antes do fim do troço (utilização do sensor ultrassónico).

Entre o 2.º e 3.º momento de programação, criaram, com peças fornecidas, um protótipo de um troço de corridas para dois robots correrem ao mesmo tempo e terem a mesma probabilidade de ganhar. Nessa construção, tiveram em atenção que cada peça do protótipo era 15 vezes mais pequena do que a peça em

tamanho real e que o troço tinha que caber na sala de aula.

Após os grupos terem criado o seu protótipo nas condições estabelecidas, apresentaram-no à turma e escolheram o troço em que queriam realizar as corridas. Montaram-no na sala e realizaram as corridas.

Decidiram que, para todos os robots correrem nas mesmas condições, cada um teria de correr duas vezes contra cada adversário, uma vez em cada faixa do troço.

Cada grupo registou os dados que considerou importantes para a definição do vencedor. Com os dados registados, recorrendo à folha de cálculo do Excel, cada grupo encontrou argumentos para escolher o vencedor, definiu critérios de classificação para os robots e elaborou um estudo estatístico sobre vários aspetos das corridas. Elaboraram, igualmente, em formato Word, um relatório sobre o trabalho realizado e apresentaram à turma, em formato PowerPoint, os aspetos que consideraram importantes para a aprendizagem da Estatística.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

O estudo envolveu uma turma do 8.º ano de escolaridade, constituída por 14 alunos, 10 rapazes e 4 raparigas, de uma escola do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, localizada na periferia da cidade do Funchal, Ilha da Madeira, a trabalhar, numa metodologia de projeto, com robots.



Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Kits de Robótica Educativa da LEGO: Modelo RCX.

Laboratório móvel com computadores e com:

- Internet;
- software de programação da LEGO MINDSTORMS NXT 2.0.;
- Microsoft Office Word 2007;
- Microsoft Office PowerPoint 2007;
- Microsoft Office Excel 2007.

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Na recolha de dados estiveram envolvidas a professora de Matemática da turma e a investigadora.

Foram feitas gravações vídeo e áudio. Privilegiou-se o registo das interações entre os alunos. Foi utilizada a observação participante como instrumento de recolha de dados, o que permitiu um contacto mais estreito e pessoal com o fenómeno observado.

Após todas as aulas, quer a professora quer a investigadora, fizeram reflexões escritas sobre as mesmas.

Principais resultados obtidos

Neste estudo, começou-se a caracterizar a prática (Wenger, 1998) matemática escolar dos alunos. Apesar de ainda estarmos numa fase muito inicial da análise de dados, alguns resultados começam a revelar-se no que diz respeito à prática que emergiu com a utilização de tecnologias, com especial enfoque nos robots, na sala de aula.

O motor impulsionador desta prática matemática escolar foi realizar e vencer as corridas com os robots. Mas para o conseguirem, os alunos envolveram-se na realização de diferentes tarefas. Isto é, para realizarem as corridas tiveram que construir o robot, programá-lo, construir o troço de corridas, escolher o troço para realizar as corridas e só então realizaram-nas. Foi a grande vontade de realizar e vencer as corridas que manteve os alunos envolvidos nesta prática. Este foi, portanto, o empreendimento conjunto dos alunos (Wenger, 1998). Este empreendimento, que manteve unido o grupo turma, não foi uma simples meta estabelecida, mas criou, entre os alunos, relações de responsabilidade que se converteram numa parte integral da prática. Tudo o que criaram (robots, pista, programação, critérios de vencedor) foi da responsabilidade dos grupos de trabalho e passou também a ser responsabilidade de toda a turma. O empreendimento foi o resultado de um processo conjunto de negociação que refletiu toda a complexidade do engajamento mútuo (Wenger, 1998) que se estabeleceu entre os alunos no próprio grupo



de trabalho e entre os alunos na turma.

Falar em empreendimento conjunto não significa falar de concórdia num sentido simples pois, todos queriam realizar corridas, mas também, todos queriam ganhá-las.

Existiu um empreendimento conjunto da turma (realizar e vencer as corridas) mas também existiram objetivos do próprio grupo (programar eficazmente e mais rapidamente que os restantes). Este desacordo, esta competição entre grupos, propiciou a argumentação, a criação de estratégias, a justificação de procedimentos e manteve os alunos engajados nas tarefas, por isso, é entendido como uma parte produtiva do empreendimento.

Durante a prática com robots pudemos verificar uma união forte entre os elementos do grupo de trabalho. Tiveram três momentos de programação e, em todos eles, a programação emergiu pela negociação estabelecida entre os elementos do grupo. Nesse processo, existiu um conjunto de significados partilhados e negociados que contribuíram para uma programação eficaz.

Outro momento de união entre o grupo foi o de estabelecimento de critérios para um robot ser o vencedor das corridas, em que os alunos utilizaram a folha de cálculo para registar, analisar e apresentar os dados. Este foi o primeiro contacto dos alunos com a folha de cálculo e através de muita negociação, pesquisa na internet, partilha de ideias, entre os alunos e entre professora, investigadora e alunos, ocorreu muita aprendizagem, quer a nível das potencialidades da folha de cálculo, como a nível de conceitos matemáticos e formas de apresentar informação.

Conclusões mais relevantes

Uma das funções essenciais do professor de matemática é educar matematicamente os seus alunos (Ponte, Serrazina, Guimarães, Brenda, Guimarães, Sousa, Menezes, Martins & Oliveira, 2007) e foi com este propósito que foi criado e implementado o cenário de aprendizagem que anteriormente se apresentou. A implementação deste cenário originou uma prática matemática escolar com características diferentes das práticas escolares com índole mais tradicional.

Os alunos estiveram engajados na prática e trabalharam com um propósito comum - realizar e vencer as corridas com os robots. Este empreendimento conjunto manteve unido o grupo turma e criou, entre os alunos, relações de responsabilidade que se converteram numa parte integral da sua prática. Durante essa prática, demonstraram interesse pelas várias tarefas que desenvolveram e os robots tiveram um papel muito importante em todo este processo.

Para criar critérios para um robot ser vencedor, sentiram necessidade de recorrer à folha de cálculo e, pela partilha de ideias entre os alunos no grupo, pelas pesquisas feitas, pelos próprios alunos na internet e, também, com a ajuda da professora da turma e da investigadora, descobriram muitas potencialidades da folha de cálculo, quer para a análise dos dados, como para a apresentação dos dados através de gráficos de barras, histogra-



mas e diagramas de extremos e quartis.

Através da análise dos dados e dos gráficos criados no Excel, encontraram argumentos válidos para um robot ser o vencedor e estabeleceram várias comparações entre os robots. O Excel foi uma ferramenta importante neste processo pois possibilitou a argumentação, a criação de estratégias, a justificação de procedimentos e fez emergir conceitos matemáticos e informáticos.

Nesta prática existiram relações de responsabilidade mútua. Tudo o que fizeram foi negociado (desde a criação do robot até à definição do robot vencedor das corridas) e definido pelos alunos na prática que empreenderam. Nesse processo de negociação, existiram conflitos, tensões, confiança e também desconfiança. Mas os alunos encontraram formas que facilitaram esse processo, respeitando as diferenças e coordenando as aspirações individuais e do próprio grupo ao longo de todo o processo.

Durante esta prática com robots existiram momentos de negociação, de partilha de ideias e histórias, além disso, foi permitido que os alunos trouxessem conhecimentos de outras práticas não escolares. Tudo isto, aleado ao engajamento dos alunos nas várias tarefas, foi importante e crucial para a argumentação, a criação de estratégias e para a justificação de procedimentos. Durante esse percurso desenvolveram significados que se relacionaram e acabaram por se conjugar e ganhar coerência relativamente à prática que os uniu e nela gerarem e apropriarem-se de um repertório partilhado.

A aprendizagem ocorreu na medida em que os alunos se engajaram na prática e nela participaram e porque quiseram saber mais, sobre os vários assuntos que foram surgindo.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Uma forma de mostrar a pertinência deste tipo de trabalho é através dos próprios registos escritos dos alunos. Todos, sem exceção, afirmam que foi uma forma muito mais simples e interessante de aprender. Apresentamos, de seguida, algumas das suas opiniões:

"[...] é uma forma mais simples e divertida de aprender coisas que por si só não têm muito interesse para nós alunos, ou seja, é uma forma de motivar os alunos a aprender e ensinar que aprender pode ser divertido e com esta atividade vimos que existem várias maneiras de representar os dados e não só apenas o gráfico de barras que todos conhecemos ..." (Gaspar, 2012)

"Acho [...] que deveríamos fazer mais aulas destas, porque aprendi muito, diverti-me muito e foi uma maneira mais divertida de aprender." (Pereira, 2012)

"Gostei muito destas aulas com os robôs, foi uma maneira alternativa de aprender e tornar as coisas mais fáceis. [...] isto não foi apenas programação e corridas, tivemos de realizar todos os



processos da estatística que vai desde a recolha de informação até tirar as nossas próprias conclusões." (Lopes, 2012)

"Adorei fazer este trabalho, porque foi algo diferente onde pudemos aprender e divertirmo-nos ao mesmo tempo. [...] aprender com estas atividades é melhor, pois estamos lá pela nossa própria vontade e porque gostamos do que estamos a fazer. O que gostei mais foram as corridas, porque foi a parte mais emocionante do trabalho. Apesar de ter sido divertido também aprendemos muita coisa, desde a estatística às várias formas de representar os dados. Penso que deveríamos fazer mais atividades assim." (Barros, 2012)

"Os robôs podem-nos ajudar a compreender melhor a matemática." (Martins, 2012)

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Não aplicável.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

14 TIC NAS NEE: QUADRO INTERATIVO MULTIMÉDIA (QIM)

Instituição onde se realizou a prática:

Agrupamento de Escolas de Tondela - AET

Data de realização:

15 de março de 2011

Autor

Nome: Maria Manuela da Silva Claro de Andrade Alves

e-Mail: mclaroalves@hotmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Carlos Freire - Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☐

Sim ☒ Tese de doutoramento ☐

Dissertação de mestrado ☐

Outro: Formação que dinamizei no âmbito do PTE
para docentes - ação: "Ensino e Aprendizagem com TIC nas
NEE"

Questão central de estudo/investigação/atividade

Acessibilidade e rentabilização das TIC em alunos com Necessi-



dades Educativas Especiais (NEE), concretamente um aluno que frequenta a Unidade de Multideficiência do AET. Reitero acessibilidade em termos de facilitar a atividade e participação, o acesso e o sucesso das TIC, nomeadamente a utilização do QIM, em alunos com NEE.

Objetivos da prática/estudo

Utilizar o QIM na criação de atividades interativas, para a promoção da comunicação, autonomia, identificação e associação de conceitos; Facilitar experiências de sucesso em atividades funcionais, de índole prática, a alunos com características específicas, nomeadamente com multideficiência, de modo a promover o desenvolvimento da sua autonomia e comunicação, nomeadamente nas atividades educacionais e de recreação / lazer (Tellevik e Elmerskog, 2001); Organizar e estruturar o ambiente de aprendizagem, para permitir a focalização da informação relevante, recorrendo a experiências interativas; Aumentar a participação efetiva do aluno tendo como ponto de partida as suas preferências, capacidades e necessidades específicas; Promover uma avaliação sistémica, de forma contínua e assertiva, adequada às características do aluno e que facilite o seu envolvimento e interesse nas atividades. A ênfase é colocada na observação direta, na avaliação do desempenho e do comportamento a curto prazo.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Exploração do software ActivInspire da Promethean, tendo sido criado um flipchart com 6 páginas pela docente, para desenvolver a seguinte competência: ser capaz de associar a palavra Pai à fotografia, distinguindo-a da sua e concluir um trabalho para oferecer ao Pai alusivo a esta data. A docente propôs a atividade, orientando o aluno com pistas visuais, táteis e físicas, promovendo o sucesso do aluno: motivar e incentivar através do reforço positivo constante, transmitindo-lhe confiança, de modo a premiar os seus pequenos sucessos e motivando-o para as atividades; a realização da atividade implicou o cumprimento dos seguintes passos: identificar-se (apontando com o dedo) de entre a sua fotografia e o símbolo do SPC (Picture Communication System através do programa Boardmaker), relativo a rapaz; identificar a fotografia do seu Pai apontando com o dedo, de entre o símbolo do SPC (Picture Communication System), relativo a pai; clicar com a caneta - ActivPen - nas fotografias solicitadas (D. e Pai), com ajuda física do adulto; rodear com a caneta - ActivPen - as fotografias do D. e do Pai; agrupar fotografias iguais, juntando-as com ajuda física do adulto; ouvir o som das palavras associadas às fotografias (D. e Pai); associar a palavra Pai à fotografia correspondente. De referir que as fotografias são facilmente identificadas pelo aluno, pois já foram exploradas noutra tipo de atividades / contexto de aprendizagem e que as atividades ocorreram numa sala diferente da sala de apoio da Unidade de Multideficiência. A opção pelo desenvolvi-



mento desta atividade noutra sala da escola, exigiu um trabalho prévio e rigoroso de planificação e articulação com estruturas da escola, desde 25 de Janeiro de 2011 (requisição semanal da sala na biblioteca, troca de informações com o professor responsável pela sala/QIM, permuta com o docente para a utilização da sala no dia 15 de Março de 2011 - dia da aula assistida) e ainda estratégias diversificadas de adaptação do aluno ao espaço-sala (adequações ao nível do espaço, materiais/luz, pessoas...) Esta opção justifica-se ainda pela necessidade de incluir o aluno D. em espaços mais alargados de forma a proporcionar conhecimento e habituação a estes e promover a sua participação efectiva (cf. PEI), o que foi conseguido pelo seu alto funcionamento perante a utilização do quadro interativo. Conforme consta nos diferentes instrumentos de planificação, também valorizamos a inclusão em diversos ambientes da comunidade, dentro e fora da escola, por isso, pensamos ser importante, continuar a diversificar o espaço de aprendizagem.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Aluno da turma 8.º C, com 14 anos de idade. Frequenta a Unidade de Multideficiência da Escola Secundária de Molelos. Trata-se de um jovem com multideficiência que comunica, mas não fala, com limitações acentuadas em termos cognitivos, sensoriais e motores, mas que consegue deslocar-se nos diferentes es-

paços educativos com supervisão e orientação do adulto.

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

ActivPen e ActivBoard - Caneta e Quadro Interativo Multimédia (QIM); Software ActivInspire da Promethean, tendo sido criado um flipchart com 6 páginas; fotografias reais, sons (palmas), palavras gravadas, computador e rato.

Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Não aplicável.

Principais resultados obtidos

O aluno realizou todas as tarefas solicitadas pela docente durante o desenvolvimento da atividade, sendo de relevar a sua interatividade, envolvimento e consequente participação, obedecendo a uma sequência passo a passo: dar pistas de informação, incentivar o aluno a explorar o objeto (através de modelagem, demonstração ou incentivos verbais), proceder à repetição das aprendizagens e prestar ajuda física (parcial). Os objetivos foram cumpridos na íntegra uma vez que identificou a sua fotografia, a do seu Pai, rodeou-as, agrupou fotografias iguais (Pai), ou-



viu o som das palavras associadas às fotografias (D. e Pai) e associou a palavra Pai à fotografia correspondente, através de sinais comunicativos individuais do aluno. Simultaneamente desencadearam-se reforços positivos, incentivos verbais, ajuda física necessária à execução das tarefas e avaliaram-se as aprendizagens, insistindo nos sinais comunicativos do aluno, de modo a premiar os seus pequenos sucessos e motivando-o para as atividades.

As reações do aluno foram evidentes em termos de autorregulação e desenvolvimento das atividades de avaliação, considerando a avaliação e a intervenção como uma entidade única, que se desenvolve num contínuo e a sua consequente partilha à equipa, no imo da implementação de um trabalho colaborativo com os outros intervenientes no processo educativo. Neste sentido, reitera-se a importância de uma estratégia com/sentida, compartilhada e participada da aprendizagem, em termos de suporte da equipa afeta à Unidade de Multideficiência, confrontada e assumida numa perspetiva investigativa e numa dinâmica de aprendizagem organizacional.

Conclusões mais relevantes

Foi possível o recurso a metodologias de aprendizagem interativas, inovadoras, apoiadas em atividades significativas ajustadas às características individuais do aluno, previstas na planificação semanal da Unidade de Multideficiência, na planificação das rotinas

nas diárias e no Programa Educativo Individual (PEI) do aluno e em estratégias de autorregulação da aprendizagem. A acessibilidade em termos de atividade e participação, o acesso e o sucesso das TIC, em alunos com NEE é possível e vantajoso, com este tipo de atividades, concretamente com o recurso ao QIM.

Este software permite diversificar atividades e elaborar projetos muito apelativos, personalizados e significativos, permitindo a possibilidade de se adequar e diversificar a atividade aos gostos/preferências do aluno. Cativa ainda por ser um recurso bastante interativo, o que motiva e apela a um maior envolvimento dos alunos, o que foi muito evidente neste caso concreto, atendendo também às limitações sensoriais do D.

É também uma mais-valia na minha prática, pois recorro ao software para construir outro tipo de atividades adequadas ao perfil de funcionalidade de outros alunos que apoio no âmbito da Educação Especial, apesar de só algumas salas da escola possuírem este equipamento.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

Neste caso concreto foram os sinais comunicativos individuais do aluno, nomeadamente gestos do seu corpo (sim/não), direção e contacto ocular, inclinação da cabeça, postura e vocaliza-



ções associadas ao desenvolvimento da atividade. Os gestos, expressões faciais, movimentos corporais, vocalizações (exemplo: verbaliza o “na” – não e abana o corpo para dizer sim) e pelo apontar, foram indicadores relevantes da atividade. O facto do aluno estar com interesse e motivação influenciou o tempo dispendido na realização das atividades propostas, o que se pode constituir como fatores facilitadores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

A necessidade de ajuda (parcial), os elementos que se relacionam com o estado emocional e de saúde física do aluno, em que devem ser respeitados os momentos em que se sente mais cansado ou agitado (instabilidade comportamental), tendo em conta o seu perfil de funcionalidade.

Um outro aspeto constrangedor, no geral, é o recurso a fotografias reais que facilita o sucesso da atividade, mas pode acarretar problemas em termos de proteção de dados pessoais.



Análise de práticas de utilização de TIC
em processos de aprendizagem

Ficha de análise de boas práticas

15 UMA REVISTA JUNIOR DE INVESTIGAÇÃO ONLINE

Instituição onde se realizou a prática:

**Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico
de Bragança**

Data de realização:

Junho de 2011 a maio de 2012

Autor

Nome: Luísa Maria Afonso Fernandes Diz Lopes

e-Mail: luisa.dizlopes@gmail.com

Orientador ou co-autor e instituição a que pertence (caso exista)

Vitor Manuel Barrigão Gonçalves - ESEB - Instituto Politécnico
de Bragança

A prática está inserida em estudos mais alargados?

Não ☐

Sim ☒ Tese de doutoramento ☐

Dissertação de mestrado ☒

Outro:

Questão central de estudo/investigação/atividade

Como é que as escolas básicas e secundárias respondem a
uma revista júnior de investigação suportada por um sistema de
edição electrónica?



Objetivos da prática/estudo

- Desenvolver a consciência científica dos alunos;
- Analisar a utilização do sistema de edição eletrônica enquanto suporte do projeto editorial;
- Avaliar a adesão das escolas;
- Analisar a adesão das escolas no que diz respeito à qualidade da produção científica.

Descrição do estudo - modelo pedagógico utilizado

Este estudo resulta da concepção, implementação e avaliação de uma revista júnior de investigação, suportada por um sistema de edição eletrónico *open source* que compreende no processo editorial a arbitragem científica independente e múltiplas revisões e versões dos trabalhos, alojada no servidor da Escola Superior de Educação de Bragança, cujos docentes integram o Conselho Científico, assegurando a revisão dos trabalhos elaborados pelos jovens do 3º ciclo e secundário, preferencialmente sob orientação de docentes das suas escolas ou outros elementos com competência para assegurar essa função.

A arquitetura do projeto seguiu o modelo de Gestão dos Sistemas de Informação, que foi simplificado e compreendeu três fases - planeamento, desenvolvimento e utilização - que foram equacionadas em função de três dimensões estratégicas - tecno-

lógica, de divulgação e mobilização e de orientação e regulação.

Na fase de planeamento, analisou-se o contexto atual, a situação pretendida e definiu-se a estratégia que permitiria mudar o estado atual e atingir a situação desejada. Considerou-se que face à crescente degradação das competências de escrita e leitura dos jovens, ao seu desinteresse pela ciência e desrespeito pelos direitos de autor um projeto editorial de carácter científico poderia contribuir para inverter esta tendência.

Na fase de desenvolvimento, analisaram-se e especificaram-se requisitos em função das estratégias referidas. A nível tecnológico definiram-se os requisitos do sistema de edição que suportaria a revista, analisaram-se os sistemas existentes e efetuou-se a seleção, instalação e configuração, adequando-o a um projeto editorial júnior. Em seguida estes foram especificados, delimitando-se todas as fases do processo editorial e os elementos em interação em cada uma delas, bem como os procedimentos necessários ao garante da qualidade de todo o processo e dos produtos dele resultantes. Ao nível da divulgação e mobilização, definiram-se e prepararam-se modos de atuação para que a informação sobre o projeto chegasse às escolas do 3º ciclo e secundário e daí resultasse a participação de alunos. Promoveu-se o projeto através de cartazes, manual de apresentação e cartas que foram enviados para a direção dos estabelecimentos de ensino. Estabeleceram-se contactos oficiais e informais no sentido de mobilizar docentes dispostos a colaborar com o projeto, que



estabeleceriam a ligação entre a coordenação do projeto e as escolas, ajudando na divulgação do projeto, na sensibilização de alunos e professores e na orientação e revisão de trabalhos. Criou-se, também, uma página na rede social "facebook". No que diz respeito à orientação e regulação, definidas as secções da revista e as tipologias textuais admitidas, e face à análise estratégica que permitiu antecipar os riscos que o projeto encerrava no que diz respeito à qualidade da produção efetuada, apresentou-se uma sugestão processual, criaram-se documentos que explicitaram a estrutura, características e critérios de elaboração de cada trabalho e os respetivos modelos editáveis. Construíram-se, também, grelhas de autocorreção e formulários de revisão que respeitaram a especificidade de cada tipo de trabalho e explicitaram-se as normas de citação e referência bibliográfica. Assegurou-se que os docentes orientadores de trabalhos acediam a todos os instrumentos orientadores e reguladores, enviando-lhes um manual exaustivo, no qual eles constavam e no qual foi também incluída uma caracterização da publicação, no que diz respeito às políticas, estrutura, normas de funcionamento e, ainda, esclarecimentos sobre o plágio, a fiabilidade de páginas da internet e tutoriais sobre a submissão de trabalhos, por exemplo.

Na fase de utilização do sistema/desenvolvimento e avaliação do projeto, observaram-se os procedimentos, nomeadamente a relação dos utilizadores com o sistema e o projeto, e monitorizou-se todo o processo editorial: relação dos autores e reviso-

res com o sistema; processamento de todos os trabalhos submetidos; distribuição da bolsa de revisores e documentação associada; controlo das revisões e reformulações efetuadas; processamento das versões finais de modo a serem disponibilizadas nos formatos desejados.

Os dados recolhidos com a observação foram complementados pelos resultantes dos questionários respondidos por autores, professores orientadores e revisores, pelos trabalhos dos alunos, formulários de revisão e registos do sistema, que permitiram analisar procedimentos e documentos criados, aferir a qualidade das submissões e avaliar o impacto da revista e de cada trabalho em particular.

Com estes dados pretendeu-se saber como é que os utilizadores se relacionavam com o sistema, equacionando todas as fases do processo editorial, como é que as escolas respondiam em termos de qualidade e quantidade e o impacto que as estratégias definidas e implementadas tinham tido.

Objeto do estudo (público, amostra, local)

Escolas do 3º ciclo e secundário.

Instrumentos (equipamentos, softwares) utilizados

Open Journal System (OJS).



Instrumentos de recolha de dados (se aplicável)

Os dados resultantes dos questionários aplicados aos autores, professores e revisores e recolhidos nos registos do sistema, formulários de revisão e trabalhos dos alunos foram registados em ficheiros do Excel e depois tratados.

Principais resultados obtidos

No que diz respeito à utilização do sistema pelos alunos, 86% acham-no fácil de usar, mas só 28% é que submeteram o trabalho sozinhos, 46% admite ter sentido dificuldades na primeira submissão e 75% consideram conseguir ser autónomos. Já os professores, 92% consideram-no fácil de usar, 77% acham que o sistema está bem organizado e 15% que a informação nele existente é insuficiente. Refira-se também que 45% confirmam que o aluno não submeteu o trabalho sozinho e 64% afirmam que o podem fazer numa próxima utilização. A fase do processo editorial que ofereceu mais problemas foi a da submissão após revisão. Dos revisores, 81% acham o sistema fácil de utilizar e 85% que os documentos produzidos para auxiliar a revisão foram úteis, 15% sentiram dificuldade no acesso ao trabalho a rever e 60% acham que a dificuldade diminuirá nas próximas utilizações. 78% referem que o anonimato dos autores foi totalmente mantido e 7% só parcialmente e 11% acham que não faz sen-

tido usar este sistema numa revista para jovens.

Quando à adesão quantitativa das escolas ao projeto, foram submetidos 26 trabalhos de 8 escolas - 5 do distrito de Bragança, 1 de Vila Real, 2 de Aveiro -, que envolveram um total de 47 alunos e 14 professores orientadores. Em 2 destas escolas não existia professor interlocutor, tendo os esclarecimentos sido pedidos e enviados por mail, e 3 das escolas onde existia professor interlocutor não submeteram nenhum trabalho. A falta de tempo, as dificuldades de aprendizagem, o desinteresse dos professores e a dificuldade do trabalho pretendido são os aspetos apresentados para justificar a fraca adesão de algumas escolas. O interesse pelo conhecimento, a motivação dos alunos, a importância do projeto no desenvolvimento de competências e o empenho dos professores justificam a adesão de outras. Embora por sugestão dos docentes, a participação dos alunos foi voluntária. A maior parte dos alunos pertence aos cursos de ciências e tecnologias e tem uma boa relação com a leitura, escrita e conhecimento.

Relativamente à qualidade dos trabalhos produzidos, dos 26 submetidos, 7 foram objeto de reformulação mais profunda e objeto de segunda revisão, tendo sido publicados 20 na primeira edição da revista. 7 dos revisores consideram o trabalho que reviram Muito Bom, 18, Bom, 15, Suficiente, 3 Fraco e 1 Muito Fraco. Os documentos orientadores e reguladores construídos para apoiar a construção do trabalho foram usados pela maior parte dos alunos que responderam ao inquérito, embora a avaliação



inicial dos trabalhos mostre que a sua compreensão não foi global, dado que foi necessário assegurar o cumprimento de regras constantes do documento que não tinham sido observados. Apesar de cerca de 36% revelarem um conhecimento pouco correto das situações que configuram plágio, só 4 revisores afirmam ter deparado com situações em que o mesmo ocorreu.

Conclusões mais relevantes

Existe um espaço entre os jornais escolares que se realizam nas escolas secundárias e o ensino superior e a produção científica que pode ser ocupado por uma revista júnior de investigação que se apresente como projeto comum de várias escolas. O interesse manifestado por escolas exteriores ao distrito mostra que esse vazio não é um exclusivo do distrito de Bragança.

O sistema apresentou alguns problemas aos utilizadores, mas cumpriu na generalidade todos os requisitos do projeto, dado que o anonimato foi globalmente assegurado, o processo editorial decorreu todo através da plataforma, permitiu as múltiplas revisões necessárias e consequentes versões dos trabalhos.

A mobilização de docentes nas escolas foi fundamental na divulgação do projeto, na sensibilização de colegas e alunos, na disponibilização dos documentos criados e no apoio dado aos alunos, pela perceção dos docentes que orientaram os alunos. O mesmo se verificou relativamente à documentação criada, dado que ela permitiu familiarizar os alunos e docentes com a estrutu-

ra e características de uma tipologia textual diferente da que é habitual nas escolas secundárias e promoveu também a qualidade da produção, sensibilizando o aluno para a autocorreção dos trabalhos através de grelhas de verificação e para a seleção de fontes fiáveis através das grelhas de avaliação das páginas web.

Os trabalhos apresentados revelaram qualidade evidente não só pelo número de publicações, mas pela avaliação efetuada pelos revisores e editores.

Alunos, docentes e revisores são unânimes na perceção de que o projeto é importante no desenvolvimento das competências do aluno, sendo que estes consideram, também, que a sua perceção relativamente aos direitos de autor melhorou. Os trabalhos publicados mostram que houve um processo de aprendizagem relativamente ao modo de pesquisar, construir, citar e divulgar conhecimento importante no processo de desenvolvimento do aluno.

Analisado o projeto e a sua viabilidade, afigura-se fundamental a insistência na sensibilização e mobilização dos docentes nas escolas dado que estes são a peça chave na orientação e participação dos alunos. É também necessário efetuar ajustes no sistema tornando mais visível a informação essencial.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores facilitadores da integração das TIC no



processo de ensino aprendizagem

A parceria com a rede das bibliotecas escolares permitirá disseminar os artigos junto dos alunos, permitindo/facilitando a aprendizagem entre pares, já que a linguagem usada é mais acessível.

A possibilidade de comentar os artigos publicados pelos alunos através da plataforma OJS promove a discussão de temas no âmbito das disciplinas, familiariza os alunos com o sistema e aproxima-os deste tipo de texto e de publicações, contribuindo para o estabelecimento de uma relação mais saudável com as pesquisas na internet e com os direitos de autor, numa tentativa de diminuir a incidência do plágio.

Aquisição de competências mais avançadas em TIC, como é o caso da formatação de documentos e alteração das suas propriedades, legendagem, referenciação e bibliografia automáticas, recolha, tratamento de dados e da construção de gráficos.

Indicadores relevantes da atividade que se identifiquem como factores constrangedores da integração das TIC no processo de ensino aprendizagem

A in experiência na produção de artigos científicos e submissão a um processo de revisão eletrónico pode dificultar o processo, o que implica a criação de elementos de suporte a esta atividade.



CONFERÊNCIA ONLINE DE
INFORMÁTICA EDUCACIONAL
8 a 19 de outubro 2012

www.coied.com

2ª CONFERÊNCIA ONLINE DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL

COIED 2012