



ATAS DO

5º encontro
sobre jogos e
mobile learning

2020

15 e 16 de maio

FPCE, Universidade de Coimbra



EDITORES

Ana Amélia A. Carvalho

Francisco Revuelta

Daniela Guimarães

Adelina Moura

Célio Gonçalo Marques

Idalina Lourido Santos

Sónia Cruz

FICHA TÉCNICA

Atas do 5º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning

ORGANIZADORES

Ana Amélia A. Carvalho

Francisco Revuelta

Daniela Guimarães

Adelina Moura

Célio Gonçalo Marques

Idalina Lourido Santos

Sónia Cruz

ANO

2020

EDIÇÃO

Centro de Estudos Interdisciplinares do Século 20 (CEIS20)

Universidade de Coimbra - Coimbra

DESIGN

White Details, Lda.

ISBN

978-972-8627-96-6



2



CEIS20
CENTRO DE ESTUDOS
INTERDISCIPLINARES
DO SÉCULO XX
UNIVERSIDADE DE COIMBRA



COMISSÃO ORGANIZADORA

Ana Amélia A. Carvalho (Coord.)

Francisco Revuelta

Adelina Moura

Célio Gonçalo Marques

Daniela Guimarães

Idalina Lourido Santos

Sónia Cruz

COMISSÃO CIENTÍFICA

Adelina Moura, LabTE da Universidade de Coimbra

Alda Pereira, Universidade Aberta

Alessandra Dutra, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil

Alex Sandro Gomes, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Alicia González Pérez, Universidad de Extremadura, España

Altina Ramos, Universidade do Minho

Ana Amélia A. Carvalho, Universidade de Coimbra

Ana Cristina Almeida, Universidade de Coimbra

Ana Cristina Pinheiro, ESE Paula Frassinetti

Ana Margarida Almeida, Universidade de Aveiro

Ana Maria Bastos, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Ana Paula Ferreira, LabTE da Universidade de Coimbra

Ana Pedro, Universidade de Lisboa

Ana Veloso, Universidade de Aveiro

António Andrade, Universidade Católica

António Carlos Xavier, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

António Coelho, Universidade do Porto

António J. Mendes, Universidade de Coimbra

António Moreira, Universidade de Aveiro

António Osório, Universidade do Minho

António Quintas Mendes, Universidade Aberta

Bárbara Barroso, Instituto Politécnico de Bragança

Belmiro Rego, ESE de Viseu

Cândida Barros, LabTE da Universidade de Coimbra

Carla Morais, Universidade do Porto

Carloney Alves de Oliveira, Universidade Federal de Alagoas, Brasil

Carlos Mesquita Morais, Instituto Politécnico de Bragança

Carlos Santos, Universidade de Aveiro

Carlos Vaz de Carvalho, Instituto Superior de Engenharia do Porto

Célio Gonçalo Marques, Instituto Politécnico de Tomar

Ciro Martins, Universidade de Aveiro

Clara Coutinho, Universidade do Minho

Cristiane Tolentino Machado, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

Cristina Azevedo, ESE de Viseu

Daniela Guimarães, LabTE da Universidade de Coimbra

Daniela Ramos, Universidade Federal de Santa Catarina

Edméa Santos, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Brasil

Eliana Lisbôa, Universidade Federal do Paraná

Eliana Soares, Universidade de Caxias do Sul

Eliane Schlemmer, UNISINOS, Brasil

Fabiane Verardi Burlamaque, Universidade de Passo Fundo, Brasil

Fernando Costa, Universidade de Lisboa

Fernando Pimentel, Universidade Federal de Alagoas, Brasil

Fernando Ramos, Universidade de Aveiro

Francisco Revuelta, Universidad de Extremadura, España

Frutuoso Silva, Universidade da Beira Interior

Giselda dos Santos Costa, Instituto Federal do Piauí, Brasil

Guilhermina Miranda, Universidade de Lisboa

Idalina Lourido Santos, LabTE da Universidade de Coimbra

Irene Tomé, Universidade Nova de Lisboa

Isabel Cabrita, Universidade de Aveiro

Isabel Chagas, Universidade de Lisboa

Isabel Pereira, ESE de Leiria

Isolina Oliveira, Universidade Aberta

Jesús Valverde Berrocoso, Universidad de Extremadura, España

João Bottentuit Junior, Universidade Federal do Maranhão

João Correia de Freitas, Universidade Nova de Lisboa

João Filipe Matos, Universidade de Lisboa

João Paiva, Universidade do Porto

Joaquim Ramos de Carvalho, Universidade de Coimbra

Jorge Guerra Antequera, Universidade de Extremadura, Espanha

José Alberto Lencastre, Universidade do Minho

José Bidarra, Universidade Aberta

José Lagarto, Universidade Católica Portuguesa

José Luís Ramos, Universidade de Évora

José Wilson Costa, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil

Juan de Pablos Pons, Universidad de Sevilla, España

Leonel Morgado, Universidade Aberta

Lia Raquel Oliveira, Universidade do Minho

Licínio Roque, Universidade de Coimbra

Lina Morgado, Universidade Aberta

Luana Wünsch, UNINTER, Brasil

Luís Paulo Mercado, Universidade Federal de Alagoas, Brasil

Luís Pedro, Universidade de Aveiro

Luís Pereira, Coventry University, UK

Lúcia Amante, Universidade Aberta

Luís Valente, Universidade do Minho

Luísa Miranda, Instituto Politécnico de Bragança

Lynn Alves, Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Manuel Area, Universidad de La Laguna, Espanha
Mar Camacho, Universitat Rovira i Virgili, Espanha
Maria Barbas, ESE de Santarém
Maria Elizabeth Almeida, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
M.^a Inmaculada Pedrera Rodríguez, Universidad de Extremadura, España
Maria João Gomes, Universidade do Minho
Maria João Loureiro, Universidade de Aveiro
Maria José Hernandez, Universidad de Salamanca, Espanha
Maria José Marcelino, Universidade Coimbra
M^a José Sosa Diaz, Universidad de Extremadura, España
Maria Regina Momesso, Universidade Estadual Paulista, Brasil
M^a Rosa Fernández Sánchez, Universidad de Extremadura, España
Maria Rosário Rodrigues, Instituto Politécnico de Setúbal
Maribel Miranda Pinto, ESE de Viseu
Mauro Figueiredo, Universidade do Algarve
Nelson Zagalo, Universidade de Aveiro
Neuza Pedro, Universidade de Lisboa
Paula Nakamoto, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Paula Peres, Instituto Politécnico do Porto
Pedro Cardoso, Universidade do Porto
Pedro Neves Rito, ESE de Viseu
Rui Prada, IST, Universidade de Lisboa
Ruth Contreras, Universitat de Vic, España
Sónia Cruz, Universidade Católica Portuguesa
Sônia Daudt, UNISINOS, Brasil
Teresa Bettencourt, Universidade de Aveiro
Teresa Cardoso, Universidade Aberta

COLABORAÇÃO

Inês Araújo

Carina Campelo

ÍNDICE

FICHA TÉCNICA.....	2
COMISSÃO ORGANIZADORA	3
COMISSÃO CIENTÍFICA	3
NOTA DE ABERTURA.....	23

CONFERÊNCIAS

Realidade virtual e aumentada na sala de aula: do real ao imaginário

Marco Neves.....	25
------------------	----

Ludicidade e jogos digitais como instrumentos de transformação da escola

Luciano Meira	26
---------------------	----

Criatividade em E(e)ducação: alguns desafios para o quotidiano

Maria de Fátima Morais	27
------------------------------	----

COMUNICAÇÕES LONGAS

O jogo nivelamento online para aprendizagem de Matemática

Danilo Sande Santos Ana Amélia Carvalho	30
---	----

Sapience: um jogo para dispositivos móveis no auxílio à conscientização das pessoas em relação a notícias falsas

Rafael da Silva Oliveira | Carlos Lucas de Oliveira Cypriano | André Luiz Brazil | Gabriel Aprigliano Fernandes..... 42

Jogo do Boto Mobile: sensibilização para preservação de mamíferos aquáticos na Amazônia

Danielle C. C. Couto | Jéssica P. F. Ribeiro | Felipe C. Couto | Gabryella R. R. Silva | Angélica L. F. Rodrigues 57

Apoena: um jogo sério aplicado à saúde com foco em Epidemiologia

Bárbara A. P. Barata | Gabryella R. Rodrigues Silva | Ana Vitória B. M. Silva | Ana C. P. Paixão | Marlon R. S. Coelho | Danielle C. C. Couto 68

A (est)ética da cidade através de um jogo digital educativo

Armando Zavala | Margarete Axt..... 79

Jogos digitais e colaboração: intervenções com crianças em contexto educacional

Daniela Karine Ramos | Bruna Santana Anastácio | Bianca Stela Luiz e Silveira | Fabíola de Azeredo Missel | Guilherme Gomes Silva | Luciana Augusta Ribeiro do Prado 88

Os jogos digitais em dispositivos móveis: contribuições para promover a consciência fonológica na aprendizagem da leitura e escrita

Luciana Augusta Ribeiro do Prado | Daniela Karine Ramos..... 97

Satisfação e percepção de aprendizagem em jogos de empresas: análise do papel moderador do Debriefing

Adonai José Lacruz 107

Análise da atenção seletiva em jogos digitais: o caso do jogo Divide

Phellipe Caetano Santiago | Gabriel V. Loçasso | André Luiz Brazil | João Vitor Chagas 117

Jogos educativos digitais: perspetivas dos grupos editoriais e desenvolvimento de material de apoio

Maria Helena da Silva Reis | Ana Margarida Pisco Almeida..... 128

A gamificação como estratégia pedagógica na potencialização de competências no ensino superior: o caso Commércium et Cognitionis

Jackeline Lima Farbiarz | Alexandre Farbiarz | Guilherme Xavier | Cynthia Macedo Dias 145

Integração de PBL e gamificação no ensino superior: perspectiva do professor que viveu a experiência

Adriana Araújo | Altina Ramos..... 156

Impacto da gamificação na aprendizagem de Matemática: uso da plataforma Classcraft enquanto elemento facilitador

Dora Freire | Ana Amélia Carvalho..... 164

Aplicações móveis para o ensino da Matemática com realidade aumentada

José Manuel Cerqueira | Bárbara Cleto | João Martinho Moura | Cristina Sylla | Luís Ferreira 177

Go Formative nas aulas de Histologia

Cristiane Tolentino Machado | Giovani Romaneli Terra | Ana Amélia Carvalho..... 188

Os smartphones e a Educação Musical no 5.º ano do ensino básico

Jorge Gonçalves | Teresa Cardoso 199

Educação literária mediada por dispositivos móveis através das apps Pear Deck e Nearpod

Adelina Moura..... 215

A leitura em dispositivos móveis: um estudo de caso de uma experiência educativa com recurso ao transmedia storytelling

Ana Paula Faria Ferreira | Patrícia Ferreira | Célio Gonçalo Marques..... 224

Mobile Learning no desenvolvimento de competências matemáticas: estudo de caso no ensino médio do Instituto Federal de Pernambuco

Hugo Dantas | Isabel Cabrita..... 237

Managing learning in environments where students move: a panorama of problems and contributions

Claudio Cleverson de Lima | Eliane Schlemmer | Leonel Morgado 248

Aprender ética com base no modelo Múltiplas Perspetivas: um estudo no ensino secundário com recurso a dispositivos móveis

Ana Cristina Gonçalves | Ana Amélia Amorim Carvalho | Carlos Francisco de Sousa Reis
..... 259

Contributo das tecnologias de informação e comunicação para a inovação pedagógica e curricular: os olhares e as experiências dos professores de três agrupamentos de escola em Portugal

Doroteia Almeida Forte | Diana Mesquita..... 272

COMUNICAÇÕES CURTAS

O serious game Jogo do Boto: potencialidades e fraquezas

Bruna Sofia Pires de Matos | Daniela Soengas Rabelo de Moraes | Susana Maria Vaz Simões
..... 282

Clash of Wizardry – um jogo Matemágico

Liseth Ferreira | Emanuel Garcês..... 293

Ana<b3l@>: um jogo para promover a aprendizagem sobre a prevenção da anorexia nervosa na população jovem

Viviane Peçaibes | Livia Lopes | Pedro Cardoso | Liliana Castro | Bruno Giesteira | Clara Junqueira 302

Bibliolab Gamer: inovação pedagógica, games e biblioteca criativa

Luiz Henrique Monteiro Barreto da Costa | Márcia Gonçalves Nogueira..... 313

A descoberta e povoamento dos Açores – o videojogo

José Paulo Silva 324

Play the museum: um projeto sobre jogos em ambientes de aprendizagem informal na galeria da biodiversidade

Maria van Zeller | Liliana Santos | António Coelho | Pedro Cardoso 330

Estação Brincar: um jogo com realidade aumentada no auxílio ao desenvolvimento cognitivo de crianças com transtorno do espectro autista

Lucas Gonçalves Araújo | Rogério Medeiros Dias | Vitor Romani de Oliveira Amadeu | André Luiz Brazil | Gabriel Aprigliano Fernandes | Pamela Ketulin Matos Gomes | José Ricardo da Silva Junior | Ricardo Esteves Kneipp..... 339

Encalhado: especular, simular e criar num jogo abstrato

José Raimundo | Pedro Cardoso | Miguel Carvalhais | António Coelho 349

Conceção de um e-course sobre processos participativos na criação de jogos como estratégia de capacitação na área da deficiência intelectual

Carla Sousa | Filipe Luz..... 359

La formación del profesorado como «Educational Game Designer»: bases pedagógicas

Jesús Valverde-Berrocoso | María Del Carmen Garrido-Arroyo 367

Two Point Hospital: utilização de um jogo mainstream em sala de aula

Patrícia Aboim..... 376

Eu jogo, tu jogas, ele joga: nós aprendemos inglês no 1.º CEB

Marta Fortunato | António Moreira | Ana Raquel Simões 386

O ensino de língua inglesa em escolas públicas utilizando jogos digitais como ferramenta de apoio

Paula Behenck Machado | Patricia Jantsch Fiuza 393

A diversidade e inclusão num contexto de game-based learning

Sandro Emanuel Sousa Costa 399

Tools2Gamify: orientações para gamificar passo a passo

Inês Araújo | Ana Amélia Carvalho..... 406

“Space Mission”: um percurso gamificado de atividades para apoio ao ensino de Astronomia

Fabrcio Lopes de Souza Carvalho | Gabriela de Leon Nóbrega Reses | Cynthia de Jesus Cravo | Inês Margarida da Graça Mendes..... 416

Narrativas, gamificación y serious games para el aprendizaje crítico en medios en la educación superior

María Rosa Fernández Sánchez | Mª José Sosa Díaz 426

Práticas de leitura literária impressa à gamificação da leitura: Da Iracema “mãe mítica de um povo” ao jogo Roleta das Decisões E se fosse você?

Maria Regina Momesso 433

A gamificação como estratégia de potencialização da formação partilhada e contínua de professores

Ana Gardenia Lima Martins Mendes | José Alberto Lencastre 439

Aprendizaje a través del flipped classroom, digital storytelling y gamificación en la educación superior

María José Sosa Díaz | María Rosa Fernández Sánchez 446

O desenvolvimento de competências de comunicação e a geração Z – O recurso à gamification e à game-based learning são solução?

Ana Maria da Silva Vieira | Anabela Mesquita 456

Construyendo puentes hacia la igualdad social. Cuentos para la tRAnsición digital

Jesús Acevedo-Borrega | Isabel Porras Masero | Alberto González-Fernández..... 463

Smartphone e realidade aumentada: criação de um livro aumentado envolvendo o conceito de Estatística

Mateus Augusto Ferreira Garcia Domingues | Leonardo Sturion | Marcia Cristina dos Reis 469

Jogos e mobile learning em Portugal: alguns estudos representativos da última década

Mário Ferreira Marques | Teresa Cardoso 478

Mobile learning, escrita digital e cálculo mental no 1.º ciclo do ensino básico

Samuel Gonçalves | Antonieta Rocha | João Paz..... 486

O aplicativo Quizlet na educação: um estudo com alunos de licenciatura em pedagogia da Universidade Federal do Maranhão

João Batista Bottentuit Junior 495

Aprender a conservar a Natureza: construção do guião educativo integrado na aplicação móvel EduPARK

Rita Rodrigues | Lúcia Pombo | Teresa Neto 502

Novas tecnologias, novos caminhos, novas demonstrações para o ensino de Matemática e a Educação Estatística

Meiri das Graças Cardoso | Grasielly dos Santos de Souza | Juliana Fernandes Lança |
Leonardo Sturion | Marcia Cristina dos Reis 511

Utilização de robótica educativa na aprendizagem da adição no 1.o ano de escolaridade

João Vítor Torres | Maria do Rosário Rodrigues | Ana Filipa Chambel 520

Uma oficina de iniciação à programação – o caso da escola Ciência Viva do Alviela

Ricardo Silva | Cátia Sá | Magda Reis | Maria João Silva 529

Tecnologia e prática pedagógica: o ensino de geometria aliado à robótica educacional e ao aplicativo Nearpod

Meiri das Graças Cardoso | Juliana Fernandes Lança | Leonardo Sturion | Zenaide de
Fátima Dante Correia Rocha 537

O currículo mediado por dispositivos móveis dos alunos: práticas na aula de Português

Francisco Cristóvão 546

Literacia ambiental crítica no ensino de Inglês como língua estrangeira

Giselda dos Santos Costa | Isabel Pinto de Oliveira 552

Aprendizagem baseada em projetos: a produção de vídeos de propaganda política na disciplina de língua inglesa no ensino médio

Thamiris Araujo 560

O potencial da rádio escolar: uma experiência de 10 anos com alunos-podcaster`s

Vítor Diegues 568

Conhecer, aprender e ensinar através de artefactos digitais: o caso das simulações em História

António Quintas Mendes | Maria Alexandra Trindade Gago da Câmara 575

Metodología de análisis de reflexiones de futuros docentes en videos sobre ciberbullying

Norma Torres-Hernández | María Jesús Gallego-Arrufat..... 583

Avaliação formativa com recurso às TIC como facilitador de aprendizagens de Economia

Ana Carolina Jordão Gomes Alves..... 590

POSTERS

Construção de jogos em Scratch sobre conceitos da Matemática

Sara Cruz | Marco Bento | José Alberto Lencastre 600

Desenvolvimento de aplicativo Web para aprendizado de saberes da cultura afro-brasileira e Africana representadas na etnomatemática por meio do jogo Mancala

Paola A. Gualdi | Sthela L. Souza | Sthefany L. Souza | Oliveira M.T. 608

As contribuições do jogo para o desenvolvimento da linguagem verbal

Tânia Mara dos Santos Mello | Maria Sílvia Pinto de Moura Librandi Rocha 619

O jogo digital ArteSaga como ambiente virtual de aprendizagem para a História da Arte

Francy Izanny de B. B. Martins | Kiev Luiz F. Guedes | Rodrigo Eduardo D. Barbalho | Álvaro L. P. Macêdo | Joaquim Felipe T. Belchior..... 628

Ludicidade na educação inclusiva: o jogo da memória das organelas celulares

Luiz Alberto de Souza Filho | Beatriz dos Santos Melo | Matheus Thompson Silva de Matos | Débora de Aguiar Lage..... 636

Soft Skills em atendimento ao cliente: uma proposta de jogo educativo virtual com design instrucional contextualizado

Nilce Maria Rosa Campos | Lia Raquel Oliveira 643

The Last Human: um jogo digital que busca a imersão à depressão na atualidade

Isaque Barbosa Martins | Gabriel Galvão de Medeiros | Lemuel do N. M. Bezerra | Pedro Henrique L. De Oliveira | Gustavo Vilella Whately 649

Identificación de un modelo pedagógico de la cultura maker en una comunidad de videojugadores en línea

Francisco-Ignacio Revuelta-Domínguez | Jorge Guerra-Antequera | María-Inmaculada Pedrera-Rodríguez | Fátima Llamas-Salguero 656

Jogos educativos: contribuição para o ensino e aprendizagem do aluno surdo de nível técnico

Juliane Retko Urban | Bruna Braga Volpe | Antonio Carlos Frasson 663

Jogos digitais como ferramenta de aprendizagem de funções Matemáticas: um estudo de caso na ESPC - Angola

Aurélio Júlio Lucamba | José Alberto Lencastre | Bento Duarte Da Silva 671

Diseño de un serious game para el aprendizaje crítico de los medios

Alberto González-Fernández | Francisco-Ignacio Revuelta-Domínguez | Jesús Acevedo-Borrega 678

Gamification with gifts and emotional presence

Fernando Bacelar Saraiva 685

A Teoria de Flow na experiência gamificada de aprendizagem em ambientes digitais

Luiz Claudio Ferreira da Silva Junior | Fernando Silvio Cavalcante Pimentel | Lucas Cezar Moraes da Silva 690

O processo de aquisição e aprimoramento da Língua Brasileira de Sinais no contexto da mobile learning

Naysa Christine Serra Silva | Thelma Helena Costa Chahini..... 696

Aplicativo Atomas: uma ferramenta digital para o aprimoramento das metodologias de ensino da Química

André Andrade Gonçalves | Diego Ted Rodrigues Bogea | Mírian Ferreira da Silva Bogea | Viviany do Vale Alves Sousa 702

As TDIC e o mobile learning no ensino da Biologia, no ensino médio: o caso das escolas públicas do estado do Amazonas, Brasil

Antônio Izomar Rodrigues | Ana Maria Bastos..... 711

O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar: um estudo sobre os mecanismos adotados nas escolas do Brasil e Portugal

Lenise Maria Ribeiro Ortega | Bruno Miguel F. Gonçalves | Vitor Fiuza Rocha 718

O uso de aplicativos didáticos como forma de inserção de tecnologia aliado às metodologias ativas

Ana Paula Gutmann | Bruna Lauana Crivelaro | Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha | Andreia de Freitas Zompero 726

CODEC: desenvolvendo o raciocínio lógico de forma lúdica a partir da programação com blocos de comandos

Anisio Silveira Corrêa | Ronyson da Silva Fonseca | Guilherme Toni Delly | Renan Lopes Almeida | Rafael Rodrigues Cabral | Pâmela Ketulin Mattos Gomes | André Luiz Brazil | Gabriel Aprigliano Fernandes 733

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

Explorando o espaço, um jogo de tabuleiro para aprender Astronomia

Vanessa Simões da Silva Oliveira 745

BiblioLab Games: inovações pedagógicas e coreografias didáticas

Luiz Henrique Monteiro Barreto da Costa 750

Uso de ferramentas tecnológicas para desenvolver o Perfil do Aluno

Fernando Vasques..... 756

Gamificar para motivar a aprendizagem: o Quizizz na aula de Matemática do 8º ano

Idalina Lourido Santos | Maria João Fonseca | Mónica Pinto 763

Atividades de programação com gamificação

Rui Manuel Ferreira Figueiredo | Bárbara Gaspar Cleto | José Manuel Cerqueira 768

Inovar no jardim de infância com o Kahoot

Anabela Maria dos Santos Mendonça..... 772

Potencialidades das nuvens de palavras no ensino da História

Helena Isabel Almeida Vieira..... 777

Programação em Scratch para trabalhar a divisibilidade - experiência na formação inicial de professores

Raquel Santos 783

20 mil léguas submarinas: experiência envolvendo alunos do 1º CEB com programação, robótica e RA/RV

Liliana Fernandes | Bárbara Cleto 787

Realidade aumentada na sala de aula: um relato de experiência com o uso do Cubo Kids

Ceres Germanna Braga Morais | Carlos Ramon S. da Silva | Antônio Kalielso S. de Medonça
| José Erico Gomes da Silva

Aplicativo horta orgânica

Gilmara Kiria | Maria Bernadete Canela 795

Mobile learning no contexto da educação indígena no Brasil

Gisele Cristina Gisele Boucherville..... 799

WORKSHOPS

Gamificação para envolver, motivar e aprender

Inês Araújo | Célio Gonçalo Marques 804

Storyjumper – escrita colaborativa em forma de e-book

Daniela Guimarães 805

Stop Motion e Storytelling: criar vídeos e animações num piscar de olhos

Dayse Rodrigues 806

Reinventar ambientes educativos com o Escape Room

Adelina Moura | Idalina Lourido Santos 807

Aprendizagem Baseada em Projetos: desafiar os alunos a aprender

Miguela Fernandes 808

Introdução sobre game design de jogos de tabuleiro modernos

Micael Sousa | Ana Cristina Almeida..... 809

O mindfulness em contexto educativo: uma abordagem diferente à atenção, equilíbrio emocional e à dimensão atitudinal

Albertina Oliveira..... 810

EdPuzzle: estimular a aprender com vídeo e questões de escolha múltipla

Sónia Cruz 811

Robótica

Patrick Götz 812

Utilização do jogo Tempoly na escola

Cândida Barros 813

Colaboração através de jogos de tabuleiro modernos

Micael Sousa | Ana Cristina Almeida..... 814

Exploração e construção do real através do aplicativo CoSpaces

Marco Neves..... 815

 **nota de abertura**

NOTA DE ABERTURA

O 5º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning (EJML'2020) é um congresso internacional, organizado na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, no âmbito das atividades do LabTE da Universidade de Coimbra e do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX, em coorganização com a Universidad de Extremadura, Grupo de Investigación Nodo Educativo e do Instituto Politécnico de Tomar.

O EJML'2020 pretende debater, aprofundar e disseminar dinâmicas e práticas de utilização de jogos educativos (*serious games*) e aplicações digitais em estudos e projetos de intervenção educacional, com recurso a dispositivos móveis.

Os dois dias do evento integram três conferências, 60 comunicações, sendo 38 comunicações breves, 19 posters e 12 relatos de experiências, que apresentam uma grande variedade de temáticas e de estudos nos diferentes níveis de ensino. Os autores são provenientes sobretudo de três países, Portugal, Brasil e Espanha.

Todos os textos foram submetidos para avaliação, sendo analisados por dois membros da Comissão Científica, através de um processo de *blind review*. A Comissão Científica integra investigadores de Portugal, Brasil, Espanha e Reino Unido.

Os 12 workshops permitem aos participantes envolverem-se nas atividades propostas e transferirem essa aprendizagem para a sua atividade profissional. Os workshops incidem sobre aplicações para dispositivos móveis, como Storyjumper, Stop Motion, EdPuzzle e CoSpaces; robótica com o JD da Ez-Robot e o jogo educativo Tempoly; abordagens pedagógicas inovadoras como Escape Room, Gamificação e Aprendizagem baseada em projetos; *game design* de jogos de tabuleiro modernos e a colaboração neste tipo de jogos, bem como Mindfulness em contexto educativo com a apresentação do projeto de aprendizagem socioemocional Mindserena e o seu impacto na escola, nos professores e nos alunos. Os textos dos workshops são publicados pela Direção Geral de Educação, sendo disponibilizados em ebook e em livro impresso, que se intitula *Aplicações para dispositivos móveis e estratégias inovadoras na educação*.

A Comissão Organizadora

 **conferências**

Conhecer, aprender e ensinar através de artefactos digitais: o caso das simulações em História

António Quintas Mendes

quintasmendes@gmail.com
Laboratório de Educação a Distância e E-Learning (Le@d)
Universidade Aberta

Maria Alexandra Trindade Gago da Câmara

agagodacamara@sapo.pt
Universidade Aberta
CHAIA-UE

Resumo – As tecnologias digitais têm alterado de forma significativa não só os modos de aprender e ensinar mas também os modos de produzir ciência sendo estas duas dimensões da produção e reprodução-apropriação dos saberes solidárias uma com a outra. No caso da História, os desafios são grandes do ponto de vista metodológico, mas já existe uma vasta pesquisa científica sobre o assunto. A História precisa crucialmente da tecnologia digital para se desenvolver como conhecimento, educação e comunicação. Nesta equação, o trabalho colaborativo entre diferentes campos da ciência e entre estes e a tecnologia está enriquecendo a investigação e produzindo conhecimento de forma exponencial. Neste artigo faz-se uma reflexão sobre o impacto das tecnologias digitais na emergência de um novo campo disciplinar, o das "humanidades digitais", a partir da investigação e ensino da História, tomando como ponto de referência e em consideração uma experiência importante e o seu respetivo resultado, num projeto realizado a partir da recriação em *Second Life*, da Lisboa do Século XVIII.

Palavras-chave: Ciência, Humanidades Digitais, História, Second Life, Simulações.

I. Cultura digital e novas formas de fazer ciência.

As tecnologias digitais têm alterado de forma significativa não só os modos de aprender e ensinar mas também os modos de produzir ciência sendo estas duas dimensões da produção e reprodução-apropriação dos saberes solidárias uma com a outra. Pensar nas novas tecnologias da informação e do conhecimento na educação de uma forma separada das novas tecnologias da informação e do conhecimento na ciência e na cultura é um erro, dado que nenhuma destas realidades pode ser separada ou isolada e manter-se imune e impermeável aos fenómenos da cibercultura e da sociedade em rede. A cultura digital permeia massivamente a ciência e a cultura como permeia a educação e nenhuma destas realidades se pode conceber de forma separada e isolada.

São vários os autores que têm chamado a atenção para novas formas de fazer ciência. Para Scheiderman o crescimento da WorldWideWeb, das infra-estruturas tecnológicas e da comunicação ubíqua aliados a ferramentas, dispositivos e processos de colaboração entre os cientistas e à participação social inerente à chamada “cultura participatória”, favorecerá a emergência daquilo a que Schneiderman chamou de Ciência 2.0. Para Schneiderman os desafios da Ciência 2.0 não podem ser abordados adequadamente em estritas condições de laboratório, porque experiências controladas não capturam o rico contexto de colaboração da Web 2.0, onde a interação entre variáveis mina a validade dos métodos reducionistas.

Por seu turno, LECIEJEWSKI (2015) assinala que sem o suporte de computadores muitos dos mais significativos experimentos da ciência contemporânea pura e simplesmente não poderiam ter sido realizados. Esses trabalhos experimentais operam com demasiados dados empíricos e têm origem em demasiados dispositivos de recolha de dados e de medidas para poderem dispensar dispositivos computacionais para o registo, armazenamento e tratamento dos dados recolhidos. Realizar trabalho experimental hoje exige a utilização de sistemas altamente precisos de controle de agentes e actantes complexos. O computador torna-se assim um elemento essencial e indispensável do modelo experimental e do aparato experimental.

Já em *Simulation and its Discontents*, SherryTurkle assinalava em 2009 a inevitabilidade da existência de artefactos digitais, nomeadamente de simuladores para o desenvolvimento do trabalho científico:

“Twenty years ago, designers and scientists talked about simulations as though they faced a choice about using them. These days there is no pretense of choice. Theories are tested in simulation; the design of research laboratories takes shape around simulation and visualization technologies. This is true of all fields, but the case of nuclear weapons design is dramatic because here scientists are actually prohibited from testing weapons in the physical real” (op. cit. p. 71).

Naturalmente que o poder e o impacto da computação veio a revelar-se também no campo das Humanidades tendo vindo a constituir-se paulatinamente um novo campo, o das “Humanidades Digitais” (Dalbello, 2011 ; Poole, 2016) que inclui temáticas tão diversas como os problemas da digitalização, os arquivos e bases de dados, o tratamento de textos desde a sua codificação à sua análise, a visualização de dados, a publicação de textos, a curadoria digital e mais próximo da temática da presente obra, as problemáticas relativas aos museus virtuais, à arqueologia, à História (Robertson, 2016).

II. História, Memória e a Cultura digital

A aplicação de metodologias digitais à investigação, ao ensino e divulgação da História, do Património cultural e das Humanidades em geral tem se desenvolvido nas últimas décadas, quer no impacto conseguido no âmbito dessas áreas científicas, quer na abrangência dos investigadores que recorrem a metodologias ou a dados digitais para realizar os seus trabalhos e disseminar os seus resultados.(Alves 2016: 91-103.)

Assistimos nos últimos anos as tecnologias digitais mudarem a nossa relação com o passado, possibilitando a recolha, o processamento e a experimentação de um conjunto significativo de elementos de um modo rápido e eficaz. A história, história da arte e a museologia renderam-se às vastas potencialidades abertas para a pesquisa por instrumentos digitais. Equipas multidisciplinares trabalham de forma colaborativa, geralmente em tempo real. A aplicação da tecnologia digital ao estudo da História e do seu património cultural não só alarga o âmbito da investigação, como também contribui para a sua disseminação de um modo interativo para um público mais alargado e diversificado. Através do cruzamento da tecnologia digital com a prática e a investigação histórica, é possível transmitir uma perspetiva do passado enquanto realidade percetivo-sensorial.

Encontramo-nos perante uma área de acelerado crescimento de pesquisa, emergente, que permite que os dados históricos em muito pouco espectro temporal sejam reinventados e reinterpretados. As tecnologias digitais não são apenas o reforço do âmbito da pesquisa histórica, como também estão a criar novos objetos de estudo.

Sabemos que os anos 90 do século XX e o aparecimento da Internet vieram transformar uma perspetiva e forma de trabalho, proporcionando a maior interação entre as humanidades e os meios digitais e onde a História ocupa lugar de destaque. Simultaneamente, as tecnologias de computação gráfica começaram a trabalhar com os projetos relacionados com património e a arqueologia, abrangendo momentos específicos de trabalho com materialidade histórica: da documentação à disseminação, passando por uma análise dos objetos de estudo.

A partir daqui inicia-se num ritmo imparável os grandes projetos de digitalização de recursos, quer sejam fontes iconográficas, quer manuscritas e impressas, mudanças introduzidas também no contexto académico onde novas ferramentas viriam mudar de forma radical a relação entre os investigadores e o mundo digital.

Assiste-se à transição da cultura impressa para a cultura digital, o que implica contextualizar os procedimentos da tarefa e trabalho do Historiador às novas dinâmicas do ciberespaço.

Neste contexto e numa perspetiva alargada e ampla surgiu mais recentemente um novo campo de aprendizagem e uma nova disciplina: as designadas Humanidades Digitais que paulatinamente em Portugal, se vão instalando nos *curricula* de História e Ciências Sociais na Academia.

As Humanidades Digitais têm proporcionado enquanto território autónomo uma reflexão introdutória sobre o impacto e importância do digital nas Humanidades e na sociedade em geral, cabendo papel destacado à História e simultaneamente funcionando como um estímulo no desenvolvimento de todo o potencial de investigação, ensino e divulgação das Humanidades através da inserção de ferramentas, fontes e métodos digitais.

Esta aproximação do historiador à Era digital, da História ao digital, e do impacto do digital nas humanidades tem representado diferentes desafios, ao nível da utilização, interpretação e preservação do passado e do acontecimento histórico.

Emergem deste contexto novas noções de espacialidade e temporalidade. A mudança e a transformação não se dá apenas do analógico ao digital, mas da acessibilidade e do tipo de

material que o historiador utiliza no mundo digital, colocando assim ao historiador, novos desafios e problemas: Como se define a narrativa e a escrita da História no tempo presente, num mundo que depende cada vez mais do digital? Será o historiador digital um mediador cultural entre o passado e o presente? Em suma, na era digital, a memória histórica pode ser reproduzida, manipulada, reinventada num novo contexto epistemológico, adquirindo assim um novo valor ontológico. Parecem-nos ser estes os grandes desafios colocados de como aprender e investigar no século XXI.

III. Os Mundos Virtuais e as práticas de investigação histórica.

Desde a década de 1990, as tecnologias de computação gráfica começaram a trabalhar com os projetos relacionados com património e a arqueologia, abrangendo momentos específicos de trabalho com materialidade histórica: da documentação à disseminação, passando por uma análise dos objetos de estudo.

A partir daqui iniciam-se os grandes projetos de digitalização de recursos, quer sejam fontes iconográficas, quer manuscritas e impressas, mudanças introduzidas também no contexto académico onde novas ferramentas viriam mudar de forma radical a relação entre os investigadores e o mundo digital.

Nos últimos 15 anos quer a História da Arte, quer o Património têm visto nascer vários projetos de investigação materializados em casos de estudo com a aplicação a tecnologias diversificadas tanto o recurso ao vídeo, como à reconstituição 3D ou a modelação histórica em ambiente virtual. Assistimos hoje à recriação pela tecnologia digital de objetos totalmente desaparecidos, nem que seja apenas na sua aparência formal. Aplica-se por exemplo ao estudo das cidades em relação às quais a tecnologia digital está a permitir recuperar a identidade da sua aparência formal em diferentes fases históricas e de que um dos exemplos é o projeto desenvolvido no Centro de História da Arte e Investigação Artística (CHAIA) da Universidade de Évora sobre a recriação da cidade de Lisboa nas vésperas do Terramoto: *CityandSpectacle: a vision of a pre-EarthquakeLisbon*<http://lisbon-pre-1755-earthquake.org>,(Fig.1).



Figura. 1. - *Cidade e Espetáculo. Uma visão da Lisboa pré-terramoto.* Recriação virtual a partir da tecnologia dos virtuais. SecondLife ©, Novembro de 2012

Partindo de um levantamento e seleção exaustivos de fontes escritas e iconográficas existentes nos acervos nacionais, a proposta deste projeto (planeado em várias fases) foi fazer a recriação da área sobre a qual incidiu o plano de reconstrução de Lisboa, tendo em conta o desenho urbano, o tecido arquitetónico do conjunto desaparecido e alguns edifícios de referência, tais como o Palácio Real, a Patriarcal, a Ópera do Tejo (Fig.2).



Figura. 2. Edifícios da Real Ópera do Tejo, Palácio Real, Torre do Relógio e Ribeira das Naus com Avatar. SecondLife ©, Novembro de 2012

O projeto teve início em 2005 e visou recriar virtualmente, a partir da tecnologia de mundos virtuais SecondLife®, a memória da Lisboa destruída pelo terramoto de 1 de Novembro de 1755, dando corpo a um modelo de laboratório de investigação em história da cidade. Recorrendo-se à tecnologia de mundos virtuais, o objetivo foio de recriar a Lisboa da primeira metade do séc.

XVIII, nas suas dimensões urbanística, social e cultural. O modelo pensado incluiria componentes áudio e de animação visando a introdução de sons do ambiente citadino e reconstrução de eventos da época. Todos estes elementos serão complementados por caixas de texto de contextualização histórica.

De grande impacto visual, estas recriações podem ser visitadas e vivenciadas tanto pelos investigadores, como pelo público em geral, permitindo-lhes interagir entre si e a realidade virtual em tempo real. Constitui-se assim como um laboratório de aplicação da linguagem virtual à pesquisa histórica, permitindo potenciar e alargar o contexto tradicional da segunda. Em concreto possibilita testar, numa representação tridimensional interativa e imersiva, um longo percurso de investigação em história da cidade. O trabalho desenvolvido até ao presente permitiu-nos perceber as potencialidades do projeto no que se refere aos nossos objetivos principais: testar as fontes documentais disponíveis; e obter, pela primeira vez, uma perspetiva global do objeto de estudo - a Lisboa desaparecida. Este projeto permitirá para além do debate científico, a nível nacional e internacional, e a partilha de fontes documentais reunidas sobre a cidade de Lisboa e a História Urbana e a implementação de um museu virtual (Fig. 3), permitindo acesso aos conteúdos digitalizados.



Figura. 3. Museu Virtual.1755. SecondLife ©, Agosto de 2013.

Deste modo, a dimensão científica consubstancia-se na recriação virtual que sendo imersiva disponibiliza não somente a representação de uma síntese do estado do conhecimento acerca da Lisboa da primeira metade de Setecentos, mas também a possibilidade de aplicar e testar as interpretações da documentação escrita (manuscrita e impressa) e iconográfica disponível nos arquivos, bibliotecas, repositórios digitais e museus nacionais, de debatê-las com outros investigadores e de atualizá-las ou corrigi-las quando necessário.

Conclusões

Retomando o que já referimos ao longo do artigo procurámos refletir como as tecnologias vieram revolucionar a própria forma como conhecemos e experienciamos o passado, tendo como base uma experiência imersiva deste projeto da reconstituição da cidade de Lisboa nas vésperas do terramoto de 1755.

O contexto, não foi o espaço da sala de aula, mas teve um âmbito mais alargado, levando estudantes e investigadores na área da História Urbana e do Património, interessados em saber como era Lisboa no século XVIII. Assim, o passado da cidade de Lisboa tem sido estudado, comunicado e experimentado como um processo vivo e vivido. A pesquisa científica está sendo ampliada e, mais particularmente, transformada. A história da cidade torna-se deste modo, num museu virtual imersivo. Como tal, a memória do passado é recriada e compartilhada como parte de nossa vida quotidiana.

Referências

- Alves, D. (2016) . "As Humanidades Digitais como uma comunidade de práticas dentro do formalismo académico: dos exemplos internacionais ao caso português ", *Ler História*, 69 91-103.
- Alves, D (2016 a). "Humanidades Digitais e Investigação Histórica em Portugal: perspectivas e discurso (1979-2015)".*Práticas da História, Journal on Theory, Historiography and Uses of the Past*1, n.º 2 ,89-116.
- Burns,A. (2008)*Blogs, Wikipedia, Second Life and Beyond*. Peter Lang.
- Câmara, M. A. G & Murteira H.& Rodrigues P. S.,(2016)- " A cidade virtual: um modelo de pesquisa". In *Contributos para o estudo e salvaguarda do azulejo de Lisboa*, Câmara Municipal de Lisboa, Lisboa, pp. 65-79.
- Câmara, M.A G da & Murteira H. & Rodrigues, P.S (2016) ."City and Spectacle: a vision of Lisbon before the 1755 Great Earthquake". Stephan Hoppe and Stefan Breitling (Eds.).*Virtual Palaces, Part II Lost Palaces and their Afterlife Virtual Reconstruction between Science and Media*. PALATIUM: München: 245-266. 305 pags. ISBN 978-94-6018-538-. <http://www.courtresidences.eu/uploads/general/Munich abstracts.pdf>
- Câmara, M.A.G da, & Sequeira L.& Murteira, H, & Rodrigues P.S ; (2017)" Lost Cities as a virtual Experience: The example of the pre-earthquake Lisbon "*Memories of a city* Edited by Jonathan Westin and Ingrid Martins Holmbe;pp. 57-88 University of Gothenburg
- Câmara, M.A.G da;& Murteira, H & Rodrigues, P.S.(2019) "Virtual Cities as Memoryscapes: The Case ofLisbon". In*Digital Cities in Between History and Archaeology*, editors Maurizio Forte (Duke University, USA) Helena Murteira (University of Évora – Centre for Art History and Artistic Research, CHAIA, Oxford University Press, pp. 236-259.
- Carvalho, J. C. e Penicheiro F.(2009) "Jogos de computador no ensino da História," in*Livro de Actas do VIDEOJOGOS– Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências dos Videojogos*, ed.

- Clul (Ed.) (2014) . *P.S. Post Scriptum.Arquivo Digital de Escrita Quotidianaem Portugal e EspanhanaÉpocaModerna*. [last modified date].URL: <http://ps.clul.ul.pt>.
- Cohen, D. J; Rosenzweig, R.(2005)*Digital history: a guide to gathering, preserving, and presenting the past on the Web*.Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Dalbello, M., (2011). *A Genealogy of Digital Humanities*. Journal of Documentation, 67(3), pp.480-506.
- Guardado, M. C. G. e Borges M, (2012) "Digital History in Portugal: A Survey," in *Science and the Internet*, ed. Alexander Tokar et al. Düsseldorf: Dup,; 43–58.
- Hacking, I. (2007) *The laboratory style of thinking and doing* - A lecture at the Science, Technology and Society Workshop National Tsing Hua University. Monday 12th November.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press.
- Leciejewski, S. (2015) - *The Digital Revolution in Empirical Science*. e-methodology 2015 (2), 9-17
- Poole, A. H., (2016). *The Conceptual Landscape of Digital Curation*. Journal of Documentation, 72(5), pp. 961-986.
- Preto, N. (2012) Professores-autores em rede In Santana, B.; Rossini,C.; Preto, L. (Orgs) *Recursos Educacionais Abertos - práticas colaborativas e políticas públicas*. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital.pp. 91-108
- Ragazzi, D.(2004)" Le fonti storiche nell'epocadella loro riproducibilità informatica" In: RAGAZZINI, Dario (Org.).*La storiografia digitale*. Torino: UTET Libreria, 2004, pp.3-34.
- Robertson, S. (2016) - The Differences between Digital Humanities and Digital History. <http://dhdebates.gc.cuny.edu/debates/text/76>. Acedido em 25 de Novembro de 2017.
- Turkle, S. (2009) *Simulation and Its Discontents*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- VV AA (2017)*1ªs Jornadas de Documentação e Representação Digital de Bens Culturais*, Livro de Resumos, (coordenação editorial Ana Bailão), FBAUL, junho.
- VV AA(2017)*Colóquio Internacional O Património digital em contexto ibérico: entre a prática e a crítica*, Sociedade de Geografia de Lisboa e Centro de História da Arte e Investigação Artística da Universidade de Évora, Livro de Resumos, Novembro
- Weller, T. (2013) (org.) *History in the Digital Age*. Nova York : Routledge.

Fontes eletrónicas

<http://vimeo.com/17044721>

<http://lisbon-pre-1755-earthquake.org/>