

Aprendizagem Online

*Atas Digitais do III Congresso
Internacional das TIC na Educação*

Lisboa, Portugal,
14 a 16 de Novembro 2014

Artigos Aceites

Organizadores:
Guilhermina Lobato Miranda
Maria Elvira Monteiro
Pedro Brás



Instituto de Educação da
Universidade de Lisboa



Aprendizagem Online

Atas Digitais do III Congresso Internacional das TIC na Educação

Lisboa, 14-16 Novembro, 2014



Aprendizagem Online

Atas do III Congresso Internacional das TIC na Educação

Lisboa, Portugal

14 a 16 de novembro de 2014

Instituto da Educação da Universidade de Lisboa

Organizadores

Guilhermina Lobato Miranda

Maria Elvira Monteiro

Pedro Torres Brás

Créditos

Título: Aprendizagem Online

Subtítulo: Atas do III Congresso Internacional das TIC na Educação

Lisboa, Portugal

14 a 16 de novembro de 2014

Instituto da Educação da Universidade de Lisboa

Edição e copyright: © 2014, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa

Capa

Carlos Vasconcelos

Website: <http://ticeduca2014.ie.ul.pt>

Comissão Organizadora

Guilhermina Lobato Miranda (coord.), Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal

João Filipe Matos, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal

Neuza Pedro, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal

Fernando Albuquerque Costa, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal

Ana Runa, Instituto Superior de Ciências Educativas, Odivelas, Portugal

Clárisse Nunes, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal

Joana Coelho, Siemens, Lisboa, Portugal

Maria Elvira Monteiro, Agrupamento de Escolas de S. João da Talha, Lisboa, Portugal

Pedro Torres Brás, Instituto Superior de Educação e Ciências, Lisboa, Portugal

Comissão Científica

Alda Pereira – Universidade Aberta/Portugal

Altina Ramos – Universidade do Minho/Portugal

Álvaro Rocha – Universidade de Coimbra/Portugal

Ana Amélia de Carvalho – Universidade de Coimbra/Portugal

Ana Cristina Espadinha – Universidade de Lisboa/Portugal

Antenor Rita Gomes – Universidade do Estado da Bahia/Brasil

Antonio Bartolomé – Universitat de Barcelona/Espanha

António Dias de Figueiredo – Universidade de Coimbra/Portugal

António José Mendes – Universidade de Coimbra/Portugal
António José Osório – Universidade do Minho/Portugal
António Manuel Andrade – Universidade Católica Portuguesa/Portugal
António Moreira -Universidade de Aveiro/Portugal
António Quintas-Mendes – Universidade Aberta/Portugal
Bento da Silva – Universidade do Minho/Portugal
Carla Morais – Universidade do Porto/Portugal
Carlos Correia – Universidade Nova de Lisboa/Portugal
Carlos Ferreira – Universidade de Lisboa/Portugal
Carlos Vaz de Carvalho – Instituto Politécnico do Porto/ Portugal
Carmen Yot Domínguez - Universidad de Sevilla/Espanha
Clara Coutinho – Universidade do Minho/Portugal
Clarisse Nunes – Instituto Politécnico de Lisboa/Portugal
Cristina Maria Caridade – Instituto Politécnico de Coimbra/Portugal
Cristina Ponte – Universidade Nova de Lisboa/Portugal
Daniela Melaré Barros – Universidade Aberta/ Portugal
David Rodrigues – Universidade de Lisboa/Portugal
Enicéia Gonçalves Mendes – Universidade Federal de S. Carlos/Brasil
Fernando Albuquerque Costa – Universidade de Lisboa/ Portugal
Fernando José de Almeida – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/Brasil
Fernando Ramos- Universidade de Aveiro/Portugal
Filomena Moita – Universidade Estadual de Paraíba/Brasil
Geovana Lunardi Mendes – Universidade do Estado de Santa Catarina/Brasil
Guilhermina Lobato Miranda – Universidade de Lisboa/ Portugal
Helena Menezes – Instituto Politécnico de Castelo Branco/Portugal
Hélia Oliveira – Universidade de Lisboa/Portugal
Henrique Teixeira Gil – Instituto Politécnico de Castelo Branco/ Portugal
Idalina Jorge – Universidade de Lisboa/Portugal
Irene Tomé – Universidade Nova de Lisboa/Portugal
Isabel Cabrita – Universidade Aveiro/Portugal
Isabel Madureira – Instituto Politécnico de Lisboa/Portugal
Isolina Oliveira – Universidade Aberta/Portugal
Jesús Valverde Berrocoso – Universidad de Extremadura/Espanha
João Correia de Freitas – Universidade Nova de Lisboa/Portugal
João Filipe de Matos – Universidade de Lisboa/Portugal
João Paiva – Universidade do Porto/Portugal
João Pedro da Ponte – Universidade de Lisboa/Portugal
João Ruivo – Instituto Politécnico de Castelo Branco/Portugal
José Armando Valente – Universidade Estadual de Campinas/Brasil
José Lagarto – Universidade Católica Portuguesa/Portugal
José Luís Ramos – Universidade de Évora/Portugal
José Luís Rodríguez Illera – Universitat de Barcelona/Espanha
Leonel Moura – Universidade Aberta/Portugal
Lia Raquel Oliveira – Universidade do Minho/Portugal
Lina Morgado – Universidade Aberta/Portugal
Lúcia Amante – Universidade Aberta/Portugal
Luís Francisco Pedro – Universidade de Aveiro/Portugal
Luís Tinoca – Universidade de Lisboa/Portugal
Manuel Pérez Cota – Universidade de Vigo/Espanha
Maria Angeles Rebollo Catalán – Universidad de Sevilla/Espanha
Maria Augusta Nascimento – Universidade de Coimbra/Portugal
Maria Elisabeth Bianconcini de Almeida – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/Brasil
Maria Helena Peralta – Universidade de Lisboa/Portugal
Maria Isabel Chagas – Universidade de Lisboa/Portugal

Maria João Gomes – Universidade do Minho/Portugal
Maria João Loureiro – Universidade Aveiro/Portugal
Maria José Loureiro – Universidade Aveiro/Portugal
Maria Júlia Canazza Dall'Acqua –UNESP São Paulo/Brasil
Maria Teresa Pessoa – Universidade de Coimbra/Portugal
Marina Fuertes – Instituto Politécnico de Lisboa/Portugal
Nelson Zagalo – Universidade do Minho/Portugal
Neuza Sofia Guerreiro Pedro – Universidade de Lisboa/Portugal
Paloma Alline – Universidade Federal de Itajubá/Brasil
Paulo Dias- Universidade Aberta/Portugal
Pedro Guilherme Rocha dos Reis – Universidade de Lisboa/Portugal
Pedro Morato – Universidade de Lisboa/Portugal
Roberto Carneiro - Universidade Católica Portuguesa
Teresa Margarida Cardoso – Universidade Aberta/Portugal
Tomás Patrocínio – Universidade de Lisboa/Portugal
Vanessa Nunes da Silva – Universidade Estadual do Maranhão/Brasil
Vitor Duarte Teodoro – Universidade Nova de Lisboa/Portugal
Vitor Reia Batista – Universidade do Algarve/Portugal
Vitor Tomé – Universidade do Algarve/Portugal

Colaboradores

Ana Catarina Nabeiro, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal
António Marques, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal
Carlos Vasconcelos, Designer
Carmen Yot Domínguez - Universidad de Sevilla/Espanha
Fernanda Marinha, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal
Júlio Fornelos, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal
Maria Zulmira Torres, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal
Nádia Gomes, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal
Patrícia Valério, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa
Sónia Vaz, Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, Portugal

Apoios e patrocínios

Caixa Geral de Depósitos
Huawei
Relógio D'Água Editores
ERTE
Promethean
eLearningLAB-ULisboa
Escola Profissional PROFITECLA
AVIRA
Cyberoam
RollingSP
Flores Romeira - Roma

Media Partners

Forma-te

ISBN

978-989-8753-08-3

Prefácio

Este livro reúne os artigos aceites para serem apresentados e discutidos no III Congresso Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação (ticEDUCA2014), organizado pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. O processo de revisão “cega” (*blind review*) foi realizado pela comissão científica, de acordo com as práticas correntes para este tipo de eventos científicos, tendo sido estas atas digitais sido compiladas pela Comissão Organizadora.

Este Congresso teve como grande tema a “Aprendizagem Online”, pois as tecnologias digitais na educação devem estar ao serviço da aprendizagem dos alunos e dos formandos. Como subtemas selecionamos os que na atualidade e nos próximos anos nos pareceram ser mais pertinentes, quer do ponto de vista das práticas educativas quer da investigação em educação: Os Ambientes de Aprendizagem Formais e Informais Suportados em Diversas Tecnologias; A Comunicação Mediada por Computador e as Relações e Expressão das Emoções Online; O Papel das Tecnologias Digitais no Desenvolvimento Profissional; O E-learning no Ensino Superior e na Formação Profissional; e finalmente, mas não menos importante, As Tecnologias e as Necessidades (Educativas) Especiais.

Este evento, que vai na sua terceira edição, tem como grande objetivo proporcionar um espaço de partilha, debate e reflexão, entre académicos e profissionais que trabalham no domínio das tecnologias digitais aplicadas à educação e à formação, sobretudo entre aqueles que habitam o espaço das línguas portuguesa e espanhola. As três línguas oficiais do Congresso são o português, o espanhol e o inglês, pois a língua franca da ciência, neste período histórico, é o inglês, independentemente da origem de cada investigador. Por isso, exigimos aos autores que escreveram nas suas línguas maternas, que incluíssem o título, o resumo e as palavras-chave também em inglês.

A Comissão Científica do ticEDUCA2014 é formada por um grupo variado de académicos, mais de cinquenta especialistas, que trabalham e desenvolvem investigação no domínio das tecnologias educativas. Forem eles que tiveram a responsabilidade de avaliar de forma “cega” a qualidade científica dos artigos submetidos.

E este ano recebemos 329 trabalhos, de vários países, onde sobressaem o Brasil, Portugal e Espanha, sendo a sua maioria em formato de “artigos longos”. Tivemos também algumas propostas de “artigos curtos” e “posters” e ainda artigos para serem apresentados e discutidos no Simpósio Doutoral. A taxa de rejeição foi de 20%, mas grande parte dos artigos aceites foram submetidos a um ou mais processos de revisão.

Importante para a realização deste Congresso são os seis Seminários Temáticos e os seis Workshops que conseguimos organizar, dinamizados por especialistas e que se encontram disponíveis no sítio do Congresso.

De salientar ainda as quatro conferências proferidas por especialistas nacionais e estrangeiros, durante os dois dias fortes do Congresso, a 14 e 15 de novembro, e que cobrem

as grandes temáticas pensadas para este evento. As conferências são proferidas pela inglesa Diana Laurillard, a espanhola Maria Angeles Rebollo, o português Nelson Zagalo e a norte-americana Ruth Clark.

Ruth Clark, além da conferência, dinamizou um workshop destinado a profissionais envolvidos na formação em e-learning.

Mas sem as várias sessões temáticas, realizadas, na sua maioria, em regime presencial, onde os 264 trabalhos aceites são apresentados e discutidos, o Congresso não teria a vida e o debate de ideias necessário à progressão do pensamento e do conhecimento científicos. Estes 264 trabalhos serão integrados nas Atas Digitais do Congresso disponíveis em <http://ticeduca2014.ie.ul.pt/index.php/pt/atas-digitais>.

Agradecemos, na qualidade de membros Organizadores destas Atas Digitais, a todos os que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste evento: autores, comissões, patrocinadores, colaboradores e participantes.

A todos o nosso bem-haja.

Lisboa, 22 de outubro de 2014.

Guilhermina Lobato Miranda
Maria Elvira Monteiro
Pedro Brás

Índice dos artigos aceites ao Congresso

Prefácio	9
Tema 1: Ambientes de Aprendizagem Formais e Informais e Tecnologias	21
Cómo afecta el uso de Internet a los estudiantes adolescentes: Informe de investigación.....	22
Rede Social como Ferramenta de Ensino: Impacto e Perspectivas no Curso de Licenciatura em Matemática.....	30
Interação Online e Resultados Acadêmicos: Uma Relação Inexistente, Positiva ou Prejudicial?	38
Ambientes virtuais de aprendizagem no ensino superior da saúde: análise de ferramentas que favorecem a construção compartilhada de conhecimento	47
O Livro Digital de Narrativa Multilinear na Esfera Educativa: Uma experiência de desenvolvimento e utilização com alunos do 1.º ciclo do ensino básico.....	54
La narrativa transmedia, una propuesta para repensar las prácticas más allá de los contextos de aprendizaje	63
TIC e infância: uma análise das mídias no panorama científico internacional.	69
Linguagem de Programação nos Processos Educativos: potencialidades da utilização do Software Scratch.....	76
Busca Semântica de Objetos de Aprendizagem com Suporte ao Alinhamento Automático de Ontologias Educacionais	81
Cidadania e Vida Digital: o Referencial de Educação para os <i>Media</i>	89
Criação de Atividades Gamificadas para o Ensino Superior: uma Proposta	95
Ambientes virtuais de aprendizagem e suas diferentes formas de uso: o caso de um curso de Licenciatura em Matemática a distância	100
Tecnologias informáticas e professores de Matemática: um descompasso entre a formação e a prática pedagógica.....	107
Para além dos muros escolares: O Facebook ampliando os espaços de ensino e aprendizagem	113
Gincana Tecnológica – GINTEC como recurso para a integração de TICs ao currículo: relato de experiência no contexto um computador por aluno na rede pública de Piraí, Rio de Janeiro, Brasil	122
Livros Eletrônicos na Sala de Aula.....	129
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Cotidiano de Professoras de Ciências de uma Escola Pública Brasileira.....	134
A magia interativa transformada em realidade: Princípios orientadores da ação e resultados.....	139
Revistas digitais temáticas: Um recurso educativo na aprendizagem ao longo da vida	147
Scratch e ABRP: que relação? Um estudo com alunos do 8º ano na disciplina de TIC	152
INTERNETÊS: Como os professores de língua portuguesa veem essa modalidade da escrita na sala de aula?	161
A Resolução de Problemas com Recurso ao Scratch.....	167
As <i>Interfaces</i> Digitais e suas Contribuições para o Processo de Aprendizagem do Português Escrito na Contemporaneidade.....	175
Processo de criação do wiki para o ensino do xadrez	183
Um Modelo de Processo para o Desenvolvimento de Softwares Educacionais	187
A Comunicação Interdisciplinar na Produção de Objetos de Aprendizagem: um caso	194

Gestión del Aprendizaje más allá de lo Académico. Nuevo Entorno Personal de Aprendizaje en Carpeta Digital.....	200
Desenvolvimento de Competências Comunicativas na Disciplina de Inglês através de Ambientes de Aprendizagem Formais e Tecnologias: Podcasting e a Plataforma Educativa Edmodo	205
Abordagens Matemáticas com Scratch: articulando representação e investigação de conceitos	210
Potencialidades, possibilidades e desafios no uso dos laptops educacionais no Brasil.....	216
Tecnologia e Literatura: um estudo de caso sobre o ensino e aprendizagem por meio da metodologia <i>WebQuest</i>	222
Laboratório Virtual de Aprendizagem Colaborativo de Física: Minúcias Indiciais de Aprendizagem por Meio da Resolução de Problemas	230
Que tecnologias digitais têm e usam as crianças entre 7 e 13 anos de uma escola de Lisboa?.....	238
A abordagem de gêneros discursivos em livros didáticos no ensino básico: o desafio da didatização dos gêneros digitais.....	246
A Valorização do Ensino Presencial por Rede Social Institucional.....	251
Tecnologias 3D nas TIC: Projeto 3D Alpha	259
Using Educational Ontologies and Intelligent Agents to Assist the Cataloging of Learning Objects	264
As Tecnologias Móveis no Processo de Ensino e Aprendizagem da Língua Inglesa	271
<i>Mobile app design</i> para facilitar o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos	282
Estudo dos Quadros Teóricos dos Artigos de Ensino de Ciências mediado pelas TIC. Um olhar a partir da literatura.....	292
Tecnologias educacionais móveis: interpretações, reconstruções epistemológicas e proposições pedagógicas no ensino de ciências da natureza	300
A integração de múltiplas representações para o ensino de matemática por meio da plataforma GGBOOK.....	306
Narrativa Transmídia - reflexões sobre uma estratégia colaborativa	312
Tablets e crianças pequenas: primeiras aproximações.....	319
Formação de Professores e Desenvolvimento de Recursos Educativos Digitais Recorrendo a Ferramentas da <i>Web 2.0</i>	323
O programa “escolas do amanhã” e a rede municipal do Rio de Janeiro/RJ: Discutindo potencialidades e limites das TICs.....	330
<i>Flipped classroom</i> : uma experiência com alunos de 8º ano na unidade de sólidos geométricos.....	338
As Atividades TIC na Região Autónoma da Madeira: Orientações Curriculares (O Documento de Orientações Metodológicas - DOM)	342
O Uso de Dispositivos Móveis em Sala de Aula: Indicativo de tecnologias proibidas	351
O Facebook como um ambiente de aprendizagem colaborativa para o ensino de matemática.....	357
Learning With - Sistema de Jogos Educativos na Web para o Ensino Médio: Módulo Matemática.	366
Contributos Para Uma Reflexão Acerca da Introdução de Tablets na Escola em Programas de Um Computador Por Aluno em Portugal.	373
Os Objetivos de Aprendizagem como possibilidade de (re) construção de conhecimento e de exercício da autonomia na aprendizagem dos estudantes	379
El trabajo colaborativo mediado por herramientas digitales en la formación inicial de profesionales de la educación	385

Development of basic skills through technology rich environments to support youth low achievers lifelong learning	391
Construção da proposta pedagógica em um Curso <i>On-Line</i> Moodle: um relato de experiência	396
Literatura, TIC e Ciberespaço: um diálogo possível.....	403
Uso de tecnologias na rotina acadêmica de Alunos de Engenharia: Um estudo quantitativo em uma Universidade Tecnológica do Brasil	408
Grupos do <i>Facebook</i> : o uso da rede social na educação.....	416
Methodological approaches used to investigate “online learning”: A systematic review of the Portuguese scientific production in SCOPUS and Web of Science	421
Los Programas 1 a 1 en Cataluña desde la visión del profesorado	428
Cálculo no contexto do Ensino Médio mediado pelo uso dos softwares Winplot e GeoGebra: uma conversa com os professores de matemática	434
Tecnologia da Informação e Comunicação em Contextos Formativos: Experiências Docentes	439
Plataformas <i>online</i> de apoio à aprendizagem: Resultados preliminares das práticas no Ensino Superior.....	447
Análise do Uso de Jogos Educativos na Web para o Ensino e Aprendizagem de Língua Inglesa.....	451
Conhecendo a história e a cultura do município de Traipu com a utilização do Laptop Educacional do Projeto UCA.....	460
Modelo integrado de mejora de la convivencia en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje: Consideraciones para su implementación	468
Wikiteca – Um Ambiente Virtual de Livre Acesso Para Criação e Uso de Conteúdos Digitais	475
A Polidocência em EAD On-line: Contribuições do Professor Colaborador no Curso de Pedagogia	482
Manuais Escolares – Do Papel ao Digital: Projeto “Manuais Escolares Eletrônicos, um Tablet por Aluno”.....	489
Tecnologias e Educação: Uma análise do uso de dispositivos móveis em sala de aula.....	495
Formação Docente no Programa Um Computador por Aluno/Erechim, RS, Brasil: desafios e perspectivas	500
Facebook e a interação online na formação contínua de professores	508
Competencias Digitales de los Estudiantes Universitarios: Nuevos Escenarios de Aprendizaje.....	515
O Facebook na aprendizagem colaborativa em Ciências Naturais	521
A estratégia pedagógica Hands-on-Tec no Ensino Básico: Aprendizagem de conceitos de Física Moderna e Contemporânea	527
Web 2.0, Flexibilidade Cognitiva e Ensino de Ciências: O Caso da FlexQuest® como Ferramenta e Estratégia Didática Interdisciplinar	534
Análise de redes sociais e o sucesso acadêmico: um estudo com ‘grupos’ de alunos no Facebook	539
Jogo mobile para o estudo de operações com Polinômios: uma proposta	547
A Inserção do Laptop Educacional ao Currículo das Escolas Públicas Brasileiras: Índícios Educativos e Desafios nas Ações de Mobilidade	551
Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Criação de habilidades e competências para atuação profissional.....	558
Tecnologias e Mídias Digitais: A Construção da Autoria de Alunos	564
Los videojuegos dentro del aula: Consideraciones para su introducción.....	571

Teleconsultoria, segunda opinião formativa e prática educativa através da telenfermagem: relato de experiência.	577
<i>Guidelines</i> para o desenvolvimento de atividades em espaços interativos de ciência	582
Da formação, construção e possibilidades na educação a distância por meio de ambientes virtuais de aprendizagem: fragmentos sobre a gênese da sociologia no Brasil e no estado do Paraná	588
O Programa ACESSA ESCOLA: um Espaço para Atuação com as TIC	595
A importância das Comunidades Virtuais de Prática em ambiente educativo: Sucesso e colaboração de uma comunidade de professores	602
Uma alternativa de design de materiais educativos para uma rede social de aprendizagem	611
Curso de Espanhol/Português para Intercâmbio: Projetos Colaborativos de Aprendizagem online	620
El uso de la información para la mejora de los procesos de colaboración en un foro en línea	625
Concepções de crianças de Educação Infantil sobre o tablet	631
Regulação Social e <i>Feedback</i> como Mediadores da Avaliação para a Aprendizagem: Novos Tempos, Grandes Desafios	636
Aprendizagem formal, não-formal e informal com a tecnologia móvel: um processo rizomático	642
<i>iPad</i> na aula de inglês: tecnologias móveis para desenvolver a comunicação	648
Tecnologias Digitais e Ambientes de Aprendizagem Formal e Informal: possibilidades e desafios	653
Tecnologias, Educação e seus sentidos: O movimento de um grupo de pesquisa sobre Interdisciplinaridade - GEPI	661
RREViDH – Rede Restaurativa, Educativa de Vídeo e Direitos Humanos: Um Programa Para Empoderamento de Comunidades e Fortalecimento da Cultura de Paz	670
As tecnologias digitais na pré-escola: Possibilidades de intervenção a partir da área de trabalho "cantinho tecnológico"	676
O uso de software livre colaborativo em curso de formação continuada para professores	681
Trabajo colaborativo y nuevas tecnologías: una experiencia desde la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Salamanca: La página de recursos electrónicos "RecurSal"	689
Aprendizagem Colaborativa: A criação coletiva de um jornal online	693
Estórias Digitais com o Scratch	697
A Aprendizagem de Matemática Mediada pelas TIC: um Estudo com Alunos da EJA do IFSC	702
O uso dos softwares Scilab e Stellarium como recursos tecnológicos em práticas de ensino de física	710
Google Earth no ambiente de aprendizagem de Ciências Naturais: informações georreferenciadas, em tempo-real e cenários futuros	715
A educação ambiental e as TIC: concepção e criação de um clube numa rede social - o Facebook	721
Contributos para uma reflexão acerca da introdução de Tablets na escola em programas de um computador por aluno em Portugal.	730
La formación en TIC de estudiantes del Grado en Educación Infantil: Un estudio sobre los estilos de aprendizaje predominantes	736
Tema 2: Comunicação Mediada por Computador, Relações e Expressão das Emoções Online	742
Disposição afetiva do aluno em interação em um AVEA: descoberta do desânimo	743
La adicción a Internet y la terapia familiar sistémica como propuesta para favorecer un buen uso de la red	752
El discurso emocional de las mujeres de zonas rurales en el uso de las redes sociales online	759

Os afetos como dispositivos interpretativos na cartografia da produção de subjetividade em ambiente virtual de aprendizagem	766
Pro UCA Brasil nas Práticas Educacionais das Escolas: Um estudo de caso em escolas públicas de Santa Catarina	775
Didática no eLearning: aspectos teóricos e comunicacionais	780
El Programa una Laptop por Niño: Maestros y Computadoras Portátiles en el Perú	787
A Comunicação no Ciberespaço: uma análise fenomenológica	794
O cine debate/analise filmica: um recurso inovador para professores em formação continuada na modalidade online.	801
Os afetos como dispositivos interpretativos na cartografia da produção de subjetividade em ambiente virtual de aprendizagem	807
Acompanhamento do Discente na Modalidade <i>Blended Learning</i> : Uma Ferramenta Computacional para Auxiliar o Docente	815
O uso de Blogs educacionais como instrumento didático para potencializar a disciplina Física	820
As emoções do adolescente na interação com a Internet	825
Tema 3: Tecnologias Digitais e Desenvolvimento Profissional	831
Tendências nas Metodologias de Investigação na Área das Tecnologias na Educação: Uma análise da investigação de cursos pós-graduados entre 2005 e 2013.	832
WebQuest: uma alternativa metodológica para aulas em laboratório de informática.	840
Desenvolvimento de Aplicativos para Telemóveis pelos Alunos, como Proposta de Apoio ao Ensino da Engenharia Civil.....	845
Dificuldades, Constrangimentos e Desafios na Integração das Tecnologias Digitais no Processo de Formação de Professores.....	849
Digital Badges for Teacher Professional Development: Implementation and Testing in a Learning Management System	858
Uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em um jogo didático	863
Formação Continuada de Professores de Matemática com Enfoque Colaborativo: Contribuições para o Uso Reflexivo dos Recursos da Web 2.0 na Prática Pedagógica	871
Compartilhando Experiências da Formação de Educadores no Programa Um Computador Por Aluno do Distrito Federal.....	877
A Teoria da Evolução: uma investigação que começa no fundo do mar.	882
Objetos de aprendizagem e ensino de ciências: um estímulo à curiosidade	888
Formação Docente e Tecnologias de Informação e Comunicação: Análise de Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Cursos para Professores de Ciências	894
Formação continua de professores numa Wiki: análise exploratória da dinâmica interativa e colaborativa	902
Desenvolvimento profissional docente e comunidades online: Conceção de uma Oficina de Formação no EduLab do AEGN (projeto AGIRE)	910
A Produção de Vídeos no Ensino de Ciências: O Professor-Autor e as Tecnologias Digitais	919
A Experimentação na Educação em Ciências: Do Real ao Virtual.....	926
Planejamento de Aulas Interdisciplinares no Ensino Superior em Saúde mediado por Tecnologias Educacionais	931

Uso das TDIC: quais as concepções dos professores de ciências sobre seus benefícios?	936
Formação Continuada de Professores de Física em Exercício no Estado de Santa Catarina: Lançando um novo olhar sobre a prática	944
Leitura digital: desafios e oportunidades para professores e alunos	950
Implementação e desenvolvimento de uma comunidade de prática estruturada entre a investigação acadêmica e a prática docente	956
O Conceito de Web Currículo e as recontextualizações de um levantamento prévio à formação de professores para a integração das TIC ao currículo em escolas do Projeto UCA (Brasil).....	961
Tecnologias digitais: É possível integrá-las às aulas de Matemática?	970
EaD & Educação Básica: Uma história de desafios e superação	975
A Prática Pedagógica e as Novas Tecnologias: Um Entrelace que Acontece?	986
Information Literacy Instruction Program: creation, applying and evaluation	993
As TIC e as Práticas Docentes: A utilização do software educativo ‘Escola Virtual’ na Prática de Ensino Supervisionada	997
Teachers’ training course in blended-learning: A Two-Stage Training Model	1003
Utilização de Estilos de Aprendizagem no Desenvolvimento de Ambientes Virtuais Voltados à Educação a Distância	1009
Programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> no Brasil: O caso dos mestrados profissionais em rede.	1013
As TICS potencializando as ações do monitor: formação profissional.	1022
Literacia Digital: Panorama das Pesquisas no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP).....	1026
Institutional models of distance education and its implications for the teaching knowledge and the role of tutors teachers	1033
O Que Pensam os Professores do Quadro Interativo Multimédia e Como o Utilizam	1038
Formação continuada de professores com e para o uso do computador portátil na prática pedagógica.....	1044
Coaching e Programação Neuro-Linguística como ferramentas de motivação para docentes: Caracterização e avaliação de uma formação e-learning	1052
Classificação dos Vídeos Produzidos num Estúdio de Televisão Digital numa Escola do Ensino Secundário	1060
Usando um comunicador <i>online</i> via celular: Refletindo sobre a práxis docente e planejando práticas do ensino de Física	1070
Centro de Referência Virtual: Compartilhando Experiências de Sucesso na Formação Continuada de Professores	1076
ClioESE: Uma Comunidade Virtual na Área das Ciências Humanas	1084
Da Taba à Aldeia Global: Comunidade de Prática na Formação de Discentes.....	1094
Educação e Tecnologias: Perspectivas e desafios frente a utilização das tecnologias digitais aplicadas à educação - um relato de experiência	1097
Ensino da geometria na escola: formação continuada <i>on line</i> de professores para uso do <i>software</i> GEOGEBRA como ferramenta pedagógica	1104
Digital technologies and curriculum for teaching Mathematics: Planning a blended continuing education course	1110

Etnodigital-etnografia digital apoiada por um ambiente virtual de aprendizagem acessível	1114
Planejamento de Aulas Interdisciplinares no Ensino Superior em Saúde mediado por Tecnologias Educacionais	1119
Educação a Distância: competências do tutor como mediador na construção do conhecimento	1124
As TIC em Projetos de Escola: Estratégias de Formação Contínua de Professores.	1131
Podcasts e Screencasts e as possibilidades da Simetria Invertida na formação do professor de Matemática	1139
Tema 4: e-learning no Ensino Superior e na Formação Profissional	1145
Formação de Professores de Matemática do Ensino Superior e Tecnologias Digitais: Algumas perspectivas a partir de um Curso Online.....	1146
Concepções de Professores acerca da Wikipédia: um estudo exploratório no ensino superior online ...	1154
Formação <i>Online</i> na Polícia Segurança Pública: Representações dos Profissionais	1161
Modelos Pedagógicos de EaD: Transições e convergências em contextos de blended Learning	1168
Ensino da Matemática em Contexto Online no Ensino Superior: um Estudo de Caso	1176
O Trabalho das Equipes que Atuam na EaD: É possível uma gestão colaborativa?.....	1181
La autoelaboración de pautas de trabajo colaborativo para la distribución de la influencia educativa.	1187
Análise Descritiva das Estratégias de Aprendizagem Utilizadas por Alunos da Educação a Distância: Uma Comparação entre Instituições de Ensino Superior (IES) Públicas	1193
Nível de Aprendizagem Autorregulada de Alunos Matriculados em Cursos Ofertados a Distância	1199
Tendências das pesquisas em Educação a Distância em teses e dissertações defendidas entre 2002 e 2012 no estado do Paraná - Brasil	1205
Processo de expansão e integração da educação superior no MERCOSUL: possibilidades da EaD no cenário do Brasil.	1209
Desconstruindo mitos no espaço superior da educação a distância brasileira	1217
A Aprendizagem em B-learning no Ensino da Matemática nas Engenharias: Comportamentos e Perspetivas dos Alunos.....	1223
A produção do conhecimento geométrico com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)	1231
Dinâmica de Júri: Alavancando Aprendizagens Ativas em Educação a Distância	1236
INFOLITERACIA: o bibliotecário como mediador/docente: criando um curso on-line de apoio de letramento informacional	1243
Ambientes virtuais no contexto educativo: uma análise de diferentes mídias	1248
Educação da convergência: Possibilidades educativas para o ensino superior	1256
O Uso do Rastreamento Ocular para Mapear a Navegação On-Line de Estudantes Brasileiros em um Processo de Aprendizagem	1261
Math Without STRESS – An Open Online Learning Project.....	1269
Convergência de modalidades educativas no ensino superior: Uma análise das políticas públicas educacionais brasileira.	1274
Contenidos digitales y profesores universitarios: Un estudio de caso sobre usos y prácticas docentes en campus virtuales	1279
La tutorización en entornos virtuales de aprendizaje: Estudio de caso sobre el Máster de Formación del Profesorado de la Universidad Internacional de Valencia.....	1283

Satisfação Docente no Ensino Superior: análise dos regimes Presencial e a Distância	1288
Leitura Instrumental em Língua Inglesa: a integração dos ensinios presencial e on-line nos cursos de graduação em Ciência da Informação	1295
Tech-based Innovations in Pedagogical Practices: The case of ISCAP	1301
E-maturidade organizacional para o e-Learning no Ensino Superior	1309
Perfil e desempenho de universitários em curso de EaD em promoção da saúde no Brasil	1315
Las emociones del estudiante en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Un estudio exploratorio	1320
Formação Continuada de Professores de Física b-Learning	1326
A importância da aprendizagem informal através de fóruns de Eletrônica para os técnicos reparadores	1331
Mecanismo Social para o Acompanhamento Formativo no e-learning viabilizado pela Integração entre LMS e PLE	1336
Conhecimento, Tecnologia e Formação de Professores	1342
O ensino a distância no contexto da prática pedagógica universitária: Reflexões em torno do desenvolvimento de um modelo de formação	1349
A formação profissional a distância: uma linha de investigação emergente	1353
Programas de Nivelamento de Matemática, Português e Química: <i>m-learning</i> com videoaulas	1359
A Visão dos Professores de Matemática Regentes de Turmas de Jovens e Adultos sobre a Mediação Pedagógica do Curso de Formação Continuada da Fundação CECIERJ	1366
Possíveis contribuições metodológicas para disciplinas EaD mediante percepções dos alunos	1375
Reflexão Teórica - Cultura Digital e Aprendizagem Colaborativa	1382
Formação em TIC na rede pública de ensino do Distrito Federal	1391
El componente afectivo-emocional en Entornos Virtuales de Aprendizaje en Educación Superior	1398
PENAF: Cursos Online. Análisis de una experiencia de éxito de los Cursos de Verano de la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea	1403
Novas Mídias Digitais e Educação: uma pesquisa quantitativa nas modalidades presencial e à distância no ensino superior.	1410
Tema 5: Tecnologias e Necessidades (Educativas) Especiais	1414
O Papel das Tecnologias Digitais numa Escola Inserida numa Zona com Dificuldades Económicas e de Integração Socioeducativa: Um Estudo com Populações Africanas.	1415
Utilização do iPad® por Crianças com Atraso Global no Desenvolvimento Psicomotor	1420
Uma proposta de requisitos para repositórios de recursos educacionais abertos com foco na disseminação do conhecimento	1429
O software GeoGebra na aprendizagem da matemática: estudo de caso	1438
Representações de Professores a Respeito de Tecnologia Assistiva Para a Inclusão Escolar de Alunos Com Deficiência Visual	1445
O desafio da comunicação de criança autista através de um suporte digital	1450
O Contributo das TIC para o desenvolvimento da resiliência na promoção do pensamento algébrico em alunos com Trissomia 21	1460
O Software Educativo como Ferramenta de Comunicação na Dificuldade Intelectual e Desenvolvemental: “Os Jogos da Mimocas” – Um Estudo de Caso	1466

A Utilização do Suporte Digital PowerPoint na Implementação do Método das 28 Palavras na Aprendizagem da Leitura por uma Aluna com Trissomia 21 - Proposta de Intervenção.....	1472
Perfil das pessoas com Deficiência no mercado de Trabalho Brasileiro: Tecnologia assistida no contexto das Organizações.....	1480
Inclusão para além do discurso: experiência formativa no âmbito das tecnologias digitais acessíveis.....	1489
Tecnologias da Aprendizagem e do Conhecimento no Ensino de Alunos com Deficiência Intelectual.....	1498
Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: atividades de enriquecimento num Programa de Atenção a Alunos Precoces com Comportamentos de Superdotação.....	1506
Tecnologia aliada ao lúdico na inclusão de alunos com deficiência intelectual.....	1513
A Utilização da Plataforma Educativa <i>Edmodo</i> na Inclusão, Comunicação e Colaboração na Disciplina de Inglês: O Papel das Tecnologias com Alunos com Necessidades Educativas Especiais.....	1519
O software alfabetização fônica e habilidades linguísticas no contexto da inclusão: estudo de caso ...	1525
Familias con Hijos con Discapacidad y Aprendizaje Experiencial a lo Largo de la Vida a través de Entornos Virtuales.....	1532
Tecnologia Assistiva: contribuindo para inclusão de alunos com deficiência física no Município de Niterói.....	1536
E-Music: Construindo um instrumento musical de baixo custo a partir do reaproveitamento de resíduos tecnológicos.....	1544
Dispositivos Computacionais Móveis na Educação: Um Instrumento para Avaliação da Acessibilidade e da Usabilidade com Ênfase em Necessidade Especial Visual.....	1552
Alunos com necessidade educativas especiais: O Digital Storytelling como estratégia de aprendizagem da Língua Materna.....	1557
Pessoas com Deficiência no mercado de Trabalho Brasileiro: A Solução Assistida no contexto das Organizações.....	1566
A comunidade Robots & NEE: A robótica educativa, um ambiente inclusivo.....	1581
Pósteres – Todos os temas.....	1586
Recursos de avaliação em um curso de licenciatura em educação física na modalidade a distância no Brasil.....	1587
Habilidades orais em língua estrangeira, corpora e aprendizagem online.....	1589
La visión de las y los adolescentes sobre el fenómeno del sexting.....	1591
MOOC e b-Learning: aliados por um mestrado a distância.....	1593
Digital technology proficiency, Practices and training needs of schools Principals: Preliminary Results of a Portuguese National study.....	1595
LMS e PLE: Em Direção ao Acompanhamento Formativo no E-Learning.....	1597
A formação contínua de professores em TIC: que perfil para o formador?.....	1599
6 Passos com TIC para @prender: Um projeto para o desenvolvimento das literacias.....	1602
Online digital tests in formative assessment: exploring benefits and pitfalls through students and teachers perspective.....	1605
Design de um modelo pedagógico de formação a distância para a formação contínua de Magistrados.....	1607
Guião Multimédia: “O Som”: Aprendizagem colaborativa e digital em sala de aula.....	1610

Plataforma digital como apoio ao ensino e aprendizagem de língua inglesa	1612
DigiVitae: Portefólio Digital e Curriculum Vitae em Vídeo	1615
Trabajando la competencia mediática en el tercer ciclo de educación primaria: una propuesta de trabajo basada en el análisis de películas infantiles.....	1617
As ferramentas digitais na gestão e organização da escola.....	1619
Tecnología educativa para la Inclusión en la Enseñanza Universitaria: Barreras y ayudas identificadas por estudiantes con discapacidad.	1621
O Facebook como Ferramenta num Curso Vocacional de 3º Ciclo	1624
Conteúdos virtuais sobre anatomia humana: um diagnóstico inicial necessário para a educação médica de qualidade	1626
Análise da importância destinada à evasão nos cursos à distância pelos pesquisadores Brasileiros	1628

Artigos aceites ao Congresso

**Tema 1: Ambientes de Aprendizagem Formais e Informais e
Tecnologias**

Contributos Para Uma Reflexão Acerca da Introdução de Tablets na Escola em Programas de Um Computador Por Aluno em Portugal.

Reflection on the introduction of tablets in the school in the framework of a 1:1 school initiatives: in Portugal.

Ramos, J.L., Verdasca, J.C e Candeias, A.

Centro de Investigação em educação e Psicologia da Universidade de Évora, Évora, Portugal.

Resumo Neste texto, apresenta-se uma reflexão sobre alguns aspectos do estado da arte relativamente aos programas de um tablet por aluno. O conhecimento dos factores que influenciam de forma relevante os resultados de aprendizagem dos alunos é importante na concepção, desenho e implementação deste tipo de iniciativas, entre outras razões para assegurar a eficácia dos programas e justificar os investimentos realizados, sejam eles assegurados por entidades públicas ou privadas, pelas famílias ou pelas escolas. Apesar da magnitude e extensão destes programas em todo o mundo, a investigação é ainda muito escassa. Depois de uma breve revisão à literatura neste campo, os autores apresentam e discutem o caso de um projeto educativo que recorre, na sua componente tecnológica, a um programa de um computador por aluno, em combinação com uma sala de aula “inteligente”.

Palavras-Chave: Modelo curricular, programas um computador por aluno, tablets no ensino e aprendizagem.

Abstract: In this paper, we present a reflection on the nature and characteristics on the programs and initiatives designed to support the introduction of computers in primary and secondary schools in Portugal. The authors underline that this type of initiatives are changing in their form and content. A greater diversity of stakeholders and promoters and also multiple deployment models are nowadays the standard when it concerns to this type of programs, reflecting greater involvement of public and private entities, schools and families. After a brief review of the (scarce) literature in this field, the authors present and discuss the study case of an educational project that relies, on its technological component, in a program of one to one computer, in combination with a "smart " classroom.

Keywords: Curriculum model, One to One computer programmes, tablets in teaching and learning.

1. PROGRAMAS DE UM COMPUTADOR POR ALUNO: NOTAS SOBRE O “ESTADO DA ARTE”

A introdução de tecnologias de informação e comunicação nas escolas do ensino básico e secundário, através de programas comumente designados de um computador/laptop/tablet por aluno (1:1), tem sido uma preocupação para os decisores políticos, para escolas, para a sociedade e para as famílias, em especial nos cinco anos. Nos anos mais recentes assistimos a um conjunto deste tipos iniciativas que marcam mudanças importantes quer nas estratégias destinadas a fazer chegar as tecnologias a professores e alunos quer no “conteúdo” dos programas, com destaque para uma maior diversificação das entidades envolvidas nestas iniciativas e o estabelecimento de parcerias, consórcios e outras formas de associação que visam racionalizar meios e recursos e obter abordagens de maior eficácia.

Os programas de 1:1 têm apresentado dois modelos de implementação : o modelo de saturação e o modelo de adoção-difusão. O primeiro caracterizado por uma abordagem de topo para a base e o segundo de por uma abordagem da base para o topo, no que diz respeito ao ponto de entrada dos dispositivos e distribuição dos

mesmos pelos alunos. O modelo de saturação representa uma abordagem em que a implementação é conduzida no quadro de um programa público e todos os alunos estão equipados com dispositivos, independentemente do uso de professores e da integração na prática educativa. A abordagem oposta, o modelo adoção-difusão representa uma abordagem da base para o topo, na sua concepção e implementação e o modelo de implementação de dispositivos assenta no envolvimento dos professores e na sua prática docente e sua posterior difusão para outros professores e alunos (Howard, S, 2103, p.361/2).

O modelo de saturação é geralmente utilizado em programas de 1:1. O modelo sublinha a importância do acesso dos alunos à tecnologia numa proporção de 1:1, incluindo a guarda do dispositivo. Esta guarda permite aos estudantes ter um nível de controle sobre o dispositivo que lhe foi distribuído e pressupõe que é necessária para assegurar o sucesso na escola moderna, caracterizada pelo acesso contínuo às tecnologias de informação e comunicação, apropriadas. O modelo adoção-difusão destaca o papel do professor na integração destes dispositivos para estimular o seu uso na aprendizagem e a sua posterior difusão. O foco principal desta abordagem é o uso dos dispositivos pelos professores para apoiar a aprendizagem dos seus alunos. Os alunos podem ou não ter a guarda do dispositivo e a possibilidade de o levar para casa. (Howard, S., 2013, p. 361).

Apesar da escassa investigação, destacamos alguns aspectos que são relevantes para a implementação deste tipo de programas e que devem por isso ser equacionados, no momento em que é proposta e implementada uma iniciativa desta natureza, nomeadamente: o acesso aos computadores pelos alunos (incluindo a guarda), o modo como é feito o seu uso pedagógico pelo professores, a formação dos professores e o seu envolvimento têm sido considerados aspectos de grande importância. Outros factores têm sido igualmente considerados como críticos e que podem ter influência relevante nos resultados da aprendizagem, como sejam, o estilo de ensino, a pedagogia adoptada, os conteúdos envolvidos bem como o próprio modelo de implementação adoptado no quadro da iniciativa. Por outro lado, “melhorias no ensino ou mudanças que se verificaram neste tipo de programas, ainda não resultaram em ganhos mensuráveis na aprendizagem dos alunos” refere, Howard, S (2013, p.363). Esta dificuldade tem sido regularmente assinalada na literatura da especialidade. A implementação de programas de 1:1 constitui por isso um importante desafio às escolas, aos professores, alunos e famílias, no que diz respeito à expectativa, legítima, de alcançar mais e melhores aprendizagens.

No entanto é relevante assinalar outros benefícios que podem decorrer deste tipo de programas, mesmo que estes não se tenham traduzido até agora em ganhos notórios na aprendizagem (considerando a forma e o método em que a avaliação é realizada no quadro da educação escolar). Por exemplo, a motivação para o trabalho escolar, a melhoria do ambiente social na sala de aula, a melhoria da comunicação (com os professores e entre alunos), a facilidade de pedir ajuda, a autonomia e independência, bem com a vida social dos estudantes. Da parte dos pais e famílias estas também observam uma maior motivação nos filhos, um maior envolvimento nos trabalhos da escola e sentem-se mais próximos da escola, enquanto pais. Não deixam de referir algumas preocupações quanto ao uso excessivo dos tablets e uma certa “obsessão” pela tecnologia, revelando uma necessidade de ajuda quanto ao estabelecimento daquilo que serão os limites e as “fronteiras” quanto ao uso dos tablets pelas suas crianças e jovens (Clarke, B., 2012).

2. O CASO DO PROJETO COMUNIDADES ESCOLARES DE APRENDIZAGEM GULBENKIAN XXI.

Trata-se de um projeto educativo com recurso às tecnologias de informação e comunicação em escolas do primeiro ciclo em Portugal, região Alentejo. O projeto educativo, centrado num modelo curricular aberto recorre, na sua componente tecnológica, à combinação entre dispositivos móveis individuais (tablets) com um modelo de “sala de aula inteligente”, recorrendo a tecnologias de gestão e monitorização de processos de ensino e aprendizagem.

2.1 Rationale

A base matricial do projecto “Comunidades Escolares de Aprendizagem Gulbenkian XXI” (FCG, 2013) encontra nos princípios da ação para uma abordagem “Aprender para o Bem-Estar” (Kickbusch, 2012) algumas das suas principais linhas inspiradoras. Radica na ideia do desenvolvimento holístico da criança por contraponto às abordagens convencionais e abraça o princípio da ‘comunidade escolar como um todo’, colocando a criança no centro do processo de aprendizagem e implicando e responsabilizando as famílias e outros parceiros da comunidade na vida das escolas. As CEA XXI enquadram-se nas novas gerações de políticas educativas, baseadas em lógicas de ação bottom up, reconhecendo às escolas e às comunidades escolares a capacidade de

organização da gramática escolar e de produzir intervenções educativas específicas, temporal e territorialmente diversificadas e contextualizadas, fixando a si mesmas novas prioridades e desafios, mobilizando e envolvendo no processo de aprendizagem novos agentes e parceiros da comunidade. Trata-se de um processo que requer a capacidade de desenvolver e partilhar tecnologia organizacional e pedagógica e de relançar novas reconfigurações curriculares semiabertas, dinâmicas e flexíveis, quebrando e desalinhando continuidades na tradicional gramática escolar.

No plano da organização curricular, as CEA XXI movimentam-se no quadro de um modelo de organização curricular semiaberto cumprindo, por um lado, o desiderato da matriz curricular nacional recentemente reafirmada no Decreto-Lei n.º 91/2013, de 10 de julho e, por outro lado, a matriz curricular local, desenhada e aprovada pela comunidade escolar no quadro das margens de autonomia curricular deixadas pelo referido Decreto-Lei, com incidência num conjunto de atividades de aprendizagem integradas e a desenvolver de forma sequencial progressiva e transversal. Importa, todavia, sublinhar e reforçar a importância do princípio integrador que subjaz às duas grandes componentes curriculares e ao contributo que dele se espera no desenvolvimento das capacidades dos alunos e na promoção permanente da melhoria das aprendizagens e da qualidade educativa.

É nossa convicção que, no quadro da educação básica dos cidadãos, o trabalho educativo com recursos às tecnologias de informação e comunicação deve acompanhar e interligar-se neste tipo de referencial e pode ser realizado, entre outras possibilidades e perspectivas, através da introdução do pensamento computacional na escola, no currículo e na aprendizagem, com recurso a tecnologias e ambientes computacionais apropriados aos diferentes estádios de desenvolvimento de crianças e jovens e em todas as disciplinas e áreas disciplinares.

Esta perspetiva, note-se, demarca-se de abordagens mais convencionais, ao ensino e à aprendizagem dos princípios da computação e em especial do ensino, a crianças e jovens, de linguagens de programação destinadas a uso profissional, que tratando-se de linguagens formais desenhadas para ambientes profissionais, têm de ter um enquadramento no quadro do ensino vocacional e profissional, que não é o caso deste projeto.

Na fase de arranque do programa, e que se iniciou com coortes de alunos do 3º ano de escolaridade em 2014/15, o modelo de organização curricular assenta num certo hibridismo que joga em simultâneo modelos baseados em áreas disciplinares, em núcleos de problemas e em situações e funções sociais, mas também numa conceção de organização curricular centrada no educando, valorizando atividades e experiências da criança e as suas necessidades, interesses, ritmos e fases de desenvolvimento e potenciando o seu crescimento individual com base em aprendizagens em interação e envolvimento ativo com o meio (Ribeiro, 1992), numa lógica de ação baseada nos “resultados da aprendizagem, que identifica competências chave fundamentais e transversais que sustentam o currículo e promovem abordagens de uma aprendizagem ativa” (Soler, 2011, referido em Kickbusch, 2012) e de transformação das escolas em comunidades de aprendizagem, bem integradas na comunidade geral.

Por outro lado, tornar a criança o elemento central do processo de aprendizagem impõe o princípio do “bem-estar e o envolvimento dos alunos como orientações fundamentais para os educadores [reconhecendo] a interligação forte que existe entre o bem-estar e a aprendizagem”(DECS, referido em Kickbusch, 2012: 83), e sugerindo o encontrar por parte dos educadores de novas formas de trabalho que apoiem a interligação entre a educação e o bem-estar numa base de interação e interdependência de quatro domínios: ambiente de aprendizagem; currículo e pedagogia; parcerias; políticas e procedimentos.

Nesta abordagem de investigação para o desenvolvimento e melhoria das práticas dos educadores e professores “O que se aprende através do currículo será praticado no ambiente de aprendizagem, apoiado por parcerias com a família e outras ações, e tornado explícito nas políticas e práticas locais.” (id. *ibidem*).

Na proposta das dimensões de aprendizagem seguimos de perto o protótipo de “escola do futuro”, desenvolvido na escola Ritaharjun Yhtenäisperuskoulu, em Oulu, na Finlândia, e que Kickbusch (2012) resume em cinco vertentes de aprendizagem:

- 1) a aquisição de competências ocorre em espaço aberto (dentro e fora da sala de aula) capacitando os alunos perante os desafios da sociedade do conhecimento e da informação;
- 2) o regime de aprendizagem requer um quadro de novas atribuições e faz recair sobre os pais, escolas, professores e comunidades a responsabilidade pela educação e aprendizagem da criança;
- 3) aprendizagem de investigação tendo como referência a aprendizagem baseada em problemas e projetos;
- 4) abordagem da aprendizagem a partir do meio e mundos circundantes e do currículo;
- 5) recurso a tecnologias modernas, explorando redes e plataformas digitais de informação e comunicação de última geração e ambientes de aprendizagem ubíquos.

Neste desafio de “transportar as escolas, os edifícios escolares e os ambientes de aprendizagem tradicionais para o século XXI (...) a pressão para a mudança é particularmente dirigida para o papel dos professores, da

liderança, dos serviços de apoio educativo, da tecnologia e das soluções espaciais e para ambientes de aprendizagem” (Kickbusch, 2012: 87-88), requerendo linhas de trabalho e ação pedagógica alicerçadas em “métodos de aprendizagem de investigação, baseados em projetos ou acontecimentos, numa aprendizagem a partir da resolução criativa de problemas e em processos de aprendizagem comunitários” (id. ibid.: 88) e em que a utilização de software educativo e a integração de telemóveis e de outras plataformas tecnológicas portáteis fazem parte de uma conceção de aprendizagem para o bem-estar, retirando partido do quotidiano dos alunos digitais fora da escola e dando valor e utilidade aos dispositivos tecnológicos na aprendizagem

2.2 Descrição do projecto CEA XXI

2.2.1 Finalidades

O projecto tem como principal finalidade promover a qualidade das aprendizagens dos alunos, espelhada através da qualidade dos seus resultados escolares, e concretiza-se mediante a aquisição dos conhecimentos básicos no interior do currículo formal e das capacidades habilitantes de raciocínio (raciocínio analítico, raciocínio prático e criatividade), resiliência e responsabilidade.

Este modelo é inscrito no interior do currículo formal, mobilizando os seus atores para transformar os múltiplos componentes do ecossistema escolar, o que implica um esforço de participação colaborativa na transformação cultural e nos modos de organização e trabalho pedagógico da escola.

Move-se num quadro de racionalidade de orientação aos resultados escolares, enquanto medida das aprendizagens curriculares realizadas no âmbito do currículo escolar e mobiliza processos organizativos, didáticos e tecnologia focados no potencial único e integral de cada aluno, num compromisso entre os pilares básicos do conhecimento e os pilares fundamentais da cidadania com vista ao desenvolvimento das múltiplas facetas do aluno e da cidadania ativa e participativa. As escolas que adoptam o modelo de educação formal “Comunidades Escolares de Aprendizagem Gulbenkian XXI” caracterizam-se (e distinguem-se) por serem escolas enraizadas nas suas comunidades, abertas ao mundo, orientadas para o futuro das novas gerações e que, através de um currículo culturalmente enriquecido e diversificado, têm como finalidade última o desenvolvimento do potencial único das suas crianças e jovens.

2.2.2 O tempo, os protagonistas e os atores

O projeto tem a duração de cinco anos lectivos: 2013/2014/ até 2017/2018 e implica o acompanhamento das turmas de alunos desde o início do terceiro ano até à conclusão do sétimo ano de escolaridade, envolvendo os três primeiros ciclos de escolaridade. Participam no projecto três escolas públicas de três agrupamento de escolas da região Alentejo. Cada escola envolve duas turmas de alunos do terceiro ano de escolaridade e respectivos professores titulares. Estão igualmente envolvidos os coordenadores do 1º ciclo de cada agrupamento de escola, o responsável/coordenador de informática do agrupamento/escola, os professores titulares das turmas e outros professores que possam vir a ser professores das turmas nos anos mais próximos, a direções das escolas, bem como representantes das comunidades locais, nomeadamente professores e técnicos de educação das autarquias, elementos de associações cívicas, desportivas, artísticas, culturais, etc.

O projeto conta ainda com um grupo de investigadores, professores e bolsistas de investigação (doutoramento) responsáveis pela concepção, implementação, avaliação e acompanhamento do projeto nomeadamente dos respectivos dispositivos científicos, pedagógicos e tecnológicos necessários ao seu desenvolvimento.

2.2.3 As tecnologias: a integração de tablets e a “sala de aula inteligente”

O projeto CEA Gulbenkian XXI fornece às escolas, professores e alunos, a totalidade das tecnologias e equipamentos disponíveis.

Nas escolas envolvidas as tecnologias que apoiam o trabalho educativo, apresentam duas componentes:

1) Componente de equipamento: um computador/tablet por aluno, com mala protetora e caneta digital; um computador/tablet por professor titular de turma; um monitor de TV interativa (touch screen); servidor para armazenamento, gestão, monitorização e controlo dos processos de aprendizagem enriquecidos por tecnologia; armário de segurança e carregamento de baterias.

2) Componente de sistemas lógicos de suporte, incluindo sistema operativo Androide (a correr nos dispositivos móveis) e um sistema de suporte ao processo de ensino-aprendizagem, em contexto de sala de aula,

composto por três subsistemas: sistema interativo de gestão na sala de aula (permite partilha de ecrãs e monitorização dos tablets dos alunos pelos professores, actividades em grupo/colaboração, partilha de conteúdos e avaliação formativa dos conhecimentos e aprendizagens, através de quizzes e polls); sistema de gestão da aprendizagem (suporta a partilha de conteúdos no servidor, como texto, vídeo, imagens, etc.); sistema de informação dos alunos (permite monitorização e gestão de informação sobre o aluno, desde as presenças à participação nas actividades de aprendizagem).

Para além das salas de aula, as bibliotecas de cada escola recebem também cinco tablets para uso educativo destinados a alunos das escolas envolvidas bem como um conjunto de tablets para outros professores, nomeadamente os professores que poderão vir a ser professores das turmas, nos 4º, 5º, 6º e 7º anos de escolaridade.

2.3 Metodologias de investigação

A amplitude e complexidade do projecto CEA GXXI exige um quadro conceptual e metodológico de referencia suficientemente sólido e flexível e que permita avaliar um conjunto de áreas diversificadas, mas fundamentais ao projeto, nomeadamente as dimensões relativas aos ambientes de aprendizagem (enriquecidos com tecnologia), ao currículo e pedagogia, às parcerias e às políticas e procedimentos.

A abordagem adoptada define-se como “investigação interventiva cooperativa, uma abordagem científica que gera o seu conhecimento “on site”, em cooperação com os indivíduos em causa, e que pode ser designada como “ciência da intervenção”, um processo de investigação concomitante à “investigação interventiva”. A investigação interventiva está diretamente ligada às questões sociais. O objetivo é não apenas aplicar o conhecimento científico previamente adquirido na prática, mas antes gerar novos conhecimentos no local, ou seja, em cooperação com outros. (Rauch, F., 2004). Os ciclos de avaliação interventiva e cooperativa funcionam enquanto dispositivos de investigação e participação dos atores nos processos de decisão e avaliação formativa, regularmente executados nas diferentes fases, ao longo do ano lectivo. As fases de avaliação correspondem, na prática a a ciclos de investigação interventiva cooperativa: diagnóstico/planeamento, preparação, ação, observação e reflexão. Em todos estes momentos serão implementados processos de recolha, análise e reflexão sobre o trabalho realizado em conjunto com os professores, numa lógica de aprendizagem ao longo da vida, com reflexão sistemática e expectativa de mudança (para melhor) das suas próprias práticas profissionais, fazendo do próprio processo de investigação interventiva um processo de formação e desenvolvimento profissional. Numa perspectiva mais operativa, os processos de avaliação desenvolvem-se em dois eixos principais: a qualidade das aprendizagens dos alunos e as práticas educativas/desenvolvimento profissional dos professores.

O desenho da avaliação combina métodos quantitativos e qualitativos e a instrumentação, para cada um dos eixos assinalados, inclui: testes de avaliação de conhecimentos, testes de avaliação de capacidades habilitantes, testes de avaliação de capacidades e competências digitais, análise de conteúdo, entrevistas individuais, observação, entrevistas focus-group e questionários.

CONCLUSÕES

Os processos envolvidos na introdução de tecnologias de informação e comunicação na escola devem ser cuidadosamente planeados, discutidos e partilhados os seus objectivos entre os seus protagonistas e atores, tendo em vista uma reflexão aprofundada sobre as implicações para os seus destinatários. As opções tomadas pelo projeto CEA G XXI, nas diferentes vertentes e dimensões, nascem desta visão do mundo, da sociedade e da escola, pelo que a participação das escolas, dos professores, alunos, pais e famílias são elementos vitais em todas as fases do projecto.

REFERENCIAS

- Balanskat, A. (2013) Avaliação do Projeto-Piloto de Tablets Acer-European Schoolnet. Ed. European Schoolnet.
- Clark, W. & Luckin, R. (2013) Ipad in the classroom. What the research says. IOE, London Knowledge Lab.
- Clarke, B. (2012). One-to-one Tablets in Secondary Schools: An Evaluation Study, (December), 2011–2012.
- FCG (2013). Programa Gulbenkian Qualificação das Novas Gerações (texto policopiado).
- Howard, S. & Rennie, E. (2013) Free for All: A Case Study Examining Implementation Factors of One-to-One Device Programs. Computers in the Schools: Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research. Tandfonline. 30:4, 359-377.

- Kickbusch, I. (2012). Aprender para o Bem-Estar: uma prioridade política para crianças e jovens na Europa - um processo de mudança. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Rauch, F. (s/d) Action Research as Interventional Research in ESD. University of Klagenfurt/IFF, Austria. Disponível em : http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/inf.meeting.docs/EGonInd/8mtg/CSCT%20Handbook_Extract.pdf
- Ribeiro, A. (1992). Desenvolvimento Curricular. Lisboa: Texto Editora.
- Sternberg, R. (2008). Excellence for All. Educational Leadership, 66 (2), 14-19.
- Sternberg, R. J. & Subotnik, R. F. (Eds.). (2006). Optimizing student success in schools with the other three R's: Reasoning, resilience, and responsibility. Greenwich, CT: Information AgeCNE (2013).
- Verdasca, J., Ramos, J.L. e Candeias, A. (2012). Autonomia das escolas: reflexões e perspetivas. Seminário 'Autonomia das Escolas' promovido pelo Conselho das Escolas. Lisboa.