

# TIC@Portugal'19

XIII Encontro de Professores sobre  
Utilização Educativa das TIC



**Ambientes Digitais  
Potenciadores das  
Aprendizagens**

Partilha de Boas Práticas

## 5 de Julho

Monte de Caparica  
e Faro

Sessões plenárias ligadas  
por videoconferência e  
sessões paralelas em  
todos os locais

Bragança  
Braga  
Coimbra  
Aveiro (Vale de Cambra)  
Santarém  
Lisboa  
Setúbal  
Évora



Informações, programa e inscrições:  
[ticportugal.educom.pt](http://ticportugal.educom.pt)

Centros de Competência TIC:

EDUCOM  
ESE/IP de Bragança  
ESE/IP de Santarém  
ESE/IP de Setúbal  
Softciências  
Universidade de Aveiro  
Universidade de Évora  
Universidade de Lisboa - IE  
Universidade do Minho

Parcerias:



Apoios:



EM DIRETO

---

## ORGANIZAÇÃO

EDUCOM – Associação Portuguesa de Telemática Educativa

João Correia de Freitas

David Costa

Vítor Godinho Lopes

João Mouro

Patrícia Fidalgo

Cristina Conchinha

António Maneira

Centros de Competência:

CCTIC Educom

CCTIC Univ. Minho

CCTIC ESE/IP de Bragança

CCTIC Softciências – Coimbra

CCTIC Univ. Aveiro

CCTIC ESE/IP de Santarém

CCTIC ESE/IP de Setúbal

CCTIC Univ. de Évora – Évora

---

Parcerias:

CFAE Almadaforma

CFAE Ria Formosa (Faro)

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Escola Secundária João de Deus (Faro)

Câmara Municipal de Faro

---

## AMBIENTES DIGITAIS POTENCIADORES DAS APRENDIZAGENS

Caros Colegas e Amigos,

Em nome da EDUCOM, apresento-vos as boas-vindas a mais um TIC@Portugal, edição 2019!

O TIC@Portugal'19 é o XIII Encontro de Professores orientado para a partilha de práticas do terreno, numa iniciativa organizada pela EDUCOM - Associação Portuguesa de Telemática Educativa, através do seu Centro de Competência TIC (CCTIC).

O encontro tem carácter nacional, pois conta com a insubstituível colaboração de outros CCTIC, designadamente os da Universidade de Braga, da Universidade de Aveiro, do Softciências da Universidade de Coimbra, da Universidade de Évora, da ESE/IP de Bragança, da ESE/IP de Santarém e da ESE/IP de Setúbal.

Este encontro de um dia, este ano a 5 de Julho, será como habitualmente co-dinamizado a partir da sede da EDUCOM no campus de Caparica da FCTUNL e da região do Algarve, desta vez na Escola Secundária João de Deus, em Faro.

A exemplo do ano passado, em que estive presente um total de c. 600 professores, se realizaram 73 comunicações e 40 oficinas, em 8 locais em simultâneo, temos a certeza de que este será um dos grandes eventos destinados aos professores que por todo o país se interessam pelo uso educativo e inovador dos ambientes digitais inovadores potenciadores das aprendizagens, constituindo um especial momento de chamada de atenção para a sua relevância. Efetivamente este é um desafio que a escola não pode ignorar, assumindo a real importância das competências digitais como elementos transversais na formação dos nossos jovens, numa altura em que se promove o sucesso escolar, a inclusão e se lançam progressivamente as aprendizagens essenciais e um novo currículo de TIC.

Como tal, é desde logo, é devida uma especial palavra de agradecimento a todos os presentes pelo seu envolvimento ativo e interessado, seja participando nas sessões plenárias, seja trazendo as histórias das suas práticas, seja ouvindo e comentando os trabalhos dos seus colegas, seja concretizando novas ideias nas sessões práticas.

Em 2019 o Encontro TIC@Portugal realiza-se em 9 localidades um pouco por todo o país: Braga, Bragança, Coimbra, Évora, Faro, Monte de Caparica, Santarém, Setúbal e Vale de Cambra, decorrendo em simultâneo as sessões plenárias presenciais de abertura e encerramento, bem como

---

a conferência principal e a sessão final de balanço, com transmissão por videoconferência coordenada a partir da FCT-UNL, no Monte de Caparica, e de Faro, na Escola Secundária João de Deus.

Inicialmente designado TIC@Algarve, desde há 7 anos que este encontro se "nacionalizou" adotando a designação de TIC@Portugal e passando a integrar ações dos vários centros de competência que a nós se associam para o efeito (cf. <http://ticportugal.educom.pt>).

A EDUCOM é uma associação que promove o uso educativo e inovador das TIC, desenvolvendo a sua ação e sustentando-se na articulação de 4 pilares: o Centro de Competência TIC, o Centro de Formação de Professores (acreditado pelo CCPFC), a Revista Científica EFT - Educação, Formação e Tecnologias (presente na EBSCO) e os vários serviços on-line (WWW, MOODLE, ELGG, etc.).

Esperamos e desejamos que esta edição do TIC@Portugal constitua mais uma oportunidade para a valorização divulgação do trabalho desenvolvido por tantos educadores e professores nas salas de aula e nas escolas portuguesas, assim como para a visibilidade e divulgação do trabalho de investigadores e dinamizadores inovadores na utilização das TIC pelos professores e alunos portugueses.

Um bom TIC@Portugal para todos!

João Correia de Freitas

Presidente da EDUCOM

---

 ÍNDICE

## Índice

Organização.....	2
Ambientes digitais potenciadores das aprendizagens .....	4
Monte de Caparica.....	12
Programa Local.....	13
C1 - Um exemplo de utilização das TIC em sala de aula (comunicação).....	17
C2 - As TIC nas atividades laboratoriais de física de 10.º ano: Um exemplo a ilustrar: al3.1- radiação e potência elétrica de um painel fotovoltaico (comunicação).....	18
C3 - STEAM: O encontro das artes com a tecnologia na criação de projetos interdisciplinares (comunicação) .....	19
C4 - Programa <i>Apps for Good</i> : Tecnologia em prol da cidadania (comunicação).....	21
C5 - AESA Colaborativa: Um cenário de aprendizagem (comunicação) .....	22
C6 - AEEN: Uma casa com muitos destinos (comunicação) .....	23
C7 – Utilização do Moodle em situações de formação de professores a distância (comunicação) .....	24
C8 – Plugin Moodle “Offline Quiz” – Partilha e Reflexão sobre a sua implementação nas Olimpíadas da Biologia 2019 (comunicação) .....	25
C9 - Índice Sintético de Fecundidade em Portugal (comunicação).....	26
C10 - O ensino da Bioética e as TIC, no 2º Ciclo do Ensino Básico (comunicação) .....	27
C11 – TIC no currículo da História: construindo o museu digital com a comunidade piscatória (comunicação) .....	28
C12 – Tecnologias na escola para transformar o mundo: uma abordagem curricular à Tecnologia <i>Blockchain</i> e às Criptomoedas (comunicação) .....	29
C13 – A tecnologia na aula de matemática com a Khan Academy (comunicação) .....	30
C14 – A interdisciplinaridade no projeto Gen1os (comunicação) .....	31
C15 – Teachers Try Science, Biodiversidade na Quinta do Bonaparte (comunicação).....	32
C16 – Horta da Granja – Construção de um ecossistema (comunicação) .....	33
C17 – As TIC e a Música na Promoção da Cultura e Língua Portuguesas na Diáspora (comunicação) .....	34

---

---

Cd1 - As TIC nas Práticas Pedagógicas dos professores do 1.º e 2.º ciclos (comunicação a distância) .....	35
Cd2 - TIC no 1.º ciclo: Um percurso de 4 anos (comunicação a distância) .....	36
Cd3 - Investigação-ação: letramento digital e leitura (comunicação a distância) .....	37
Cd4 - Uma experiência em e-learning local e a distância no curso de formação inicial de professores de Química em Angola (comunicação a distância).....	38
SP1 - As TIC ao serviço do ensino e da aprendizagem (sessão prática) .....	39
SP2 - Plataforma Khan Academy: Aprender matemática de forma divertida e ao ritmo de cada um (sessão prática).....	40
SP3 - WORKSHOP EDUTAINMENT – Programação de Robôs Educativos (sessão prática) .....	42
SP4 - Tecnologias na escola para transformar o mundo: uma abordagem curricular à Tecnologia Blockchain e às Criptomoedas (sessão prática).....	44
Faro.....	45
Programa Local.....	46
C1- Sê a mudança que queres ver no mundo! (comunicação) .....	50
C2 - Formar para aprender, aprender para ensinar: As TIC no processo de ensino aprendizagem – dinâmicas formativas rumo à mudança de práticas (comunicação).....	52
C3 - Trabalho projeto: Trilho interpretativo em <i>QR Codes</i> .....	53
C4 - Aplicativos para dispositivos móveis ao serviço de um projeto de leitura (comunicação) .....	55
C5 - Projeto Erasmus+ DILABS «Comunidade Digital e Inovação na Educação de Adultos» (comunicação).....	56
C6 - Robô, anda! (comunicação) .....	57
C7 - Projeto <i>Gen10s</i> : Programação <i>Scratch</i> (comunicação).....	58
C8 - INGLOROBÓTICA – 1.º e 2.º anos do 1.º Ciclo (comunicação).....	60
C1f - Aplicação de um cenário de aprendizagem com recurso a simulações de laboratório (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC).....	61
C2f - O <i>Google Classroom</i> na dinâmica do Ensino e Aprendizagem (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC) .....	62
C3f - Aprender e ensinar com as TIC: <i>LearningApps</i> no 1.º ciclo (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC) .....	63

---

---

C4f - A Gamificação na aprendizagem (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC) .....	64
C5f - Ferramenta Web 2.0: <i>Buncee</i> (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC) .....	65
C6f – <i>Storyboardthat</i> : Banda desenhada e interdisciplinaridade (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC) .....	67
C7f- Boas práticas com TIC (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC).....	68
C8f - O <i>Padlet</i> como ferramenta nas aulas de Ciências Naturais e Biologia e Geologia (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC).....	69
C9f - As TIC na Eletricidade e Electrónica (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC).....	71
SP1m - Competências Tecnológicas como uma ferramenta transversal, no 1.º ciclo do ensino básico: <i>Scratch</i> e <i>Kodu</i> (sessão prática) .....	73
SP2m - Impressão 3D para a educação (sessão prática) .....	75
SP1 - O mundo Web 2.0 com o <i>eTwinning</i> (sessão prática).....	76
SP2 - <i>Tablets</i> e Robôs na aula? Porquê, Como e Para Quê? (sessão prática) .....	77
SP3 - Abandonando o <i>PowerPoint</i> - ferramentas da web 2.0 para criar e partilhar produtos com e entre os alunos: <i>Emaze</i> , <i>Popplet/Mindmeister</i> , <i>Padlet</i> , <i>Tagul</i> , QR code (sessão prática) .....	79
SP4 - A utilização do aplicativo <i>Metaverse</i> como ferramenta de construção de um percurso virtual (sessão prática no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC) .....	80
Braga.....	82
Programa Local.....	83
SP1 - <i>Scratch</i> : Programar para aprender.....	85
SP2 - A Biblioteca Escolar e as TIC.....	86
SP3 - Realidade Aumentada na Educação.....	87
SP4 - Como construir cenários de aprendizagem (cri)ativa com recurso às TIC.....	88
SP5 - “How Water Works” .....	90
SP6 - Um percurso de aprendizagem ativa .....	91
SP7 - MILAGE APRENDER+ uma APP para aprender .....	92

---

---

SP8 - A plataforma LearningApps como ferramenta pedagógica e colaborativa .....	93
SP9 - Europeia: a herança cultural dentro da sala .....	94
Bragança.....	96
Programa Local.....	97
Coimbra.....	98
Programa Local.....	99
C1 - O uso da calculadora gráfica no cálculo integral (comunicação).....	101
C2 - <i>Blackout</i> , uma estratégia ou uma história? (comunicação) .....	103
C3 - Palavrinhas: Das escolas para a comunidade (comunicação).....	105
C4 - Simulador de arduino (comunicação) .....	106
C5 - As narrativas digitais e as TIC no 1º CEB, na e com a biblioteca escolar (comunicação) .....	107
C6 - A verdadeira história de Pedro e Inês (comunicação) .....	108
SP1 - Aprendizagem ativa: Mãos na massa (sessão prática).....	109
SP2 - Inteligência artificial e educação (sessão prática).....	110
SP3 - Programação sem computador (sessão prática).....	111
SP4 - Motivar, questionar, testar e aprender com o <i>Plickers</i> (sessão prática) .....	112
SP5 - Vamos realizar “curtas-metragens” com o <i>Powtoon</i> (sessão prática).....	113
SP6 - Desafios de aprendizagem com sensores no 1.º CEB: Laboratório dos Sentidos (sessão prática) .....	114
SP7 - Programação e robótica na sala de aula (sessão prática) .....	115
Évora .....	116
Programa Local.....	117
C1 - Resolver problemas, aprender a pensar .....	118
C2 - Tech Talk... sharing.....	119
C3 - Da Programação à Robótica - relato de uma experiência com alunos do 1.º ciclo do AE Gabriel Pereira .....	120
C4 - Clubes Gulbenkian XXI - Para uma introdução à robótica educativa com MBot.....	121
SP1 - Iniciação à programação com o Scratch Jr .....	122
SP2 - Introdução à robótica com MBot.....	123
Santarém.....	124

---

---

Programa Local.....	125
Setúbal.....	126
Programa Local.....	128
SP 1 –Aprendizagem ativa: mãos na massa (sessão prática) .....	129
SP 2 – O mundo Web 2.0 com o eTwinning (sessão prática).....	130
SP 3 – Projetos Scratch com Makey Makey (sessão prática) .....	131
SP 4 – Desenvolvimento de Apps para dispositivos móveis, por Miguel Figueiredo, ESE do Instituto Politécnico de Setúbal .....	132
SP5 – Exploração de robots de solo no 1.º Ciclo do Ensino Básico, por Maria da Luz Simas, Mariana Frango, Rute Branquinho, Maria do Rosário Rodrigues e Pedro Felício (ESE/ IPS)	133
SP6 –Scratch & Melodrone, por Pedro Fragoso, Agrupamento de Escolas Sebastião da Gama – E.B. 2.3 Aranguez.....	134
SP7 – Potencialidades e desafios da impressão 3D, por Ricardo Cláudio – Escola Superior de Tecnologias de Setúbal do Instituto Politécnico de Setúbal .....	135
Vale de Cambra.....	136
Programa Local.....	137
C1 – <i>PapriCa</i> : Um projeto em Autonomia e Flexibilidade Curricular (comunicação) .....	141
C2 - Robots e pensamento computacional (comunicação) .....	142
C3 - Os Projetos Erasmus+ e os Projetos <i>eTwinning</i> como <i>clusters</i> para a modernização das práticas pedagógicas e para a internacionalização dos Agrupamentos (comunicação).....	144
C4 - O projeto <i>eTwinning Grandma’s Stories in 2080</i> (comunicação) .....	146
C5 - AVILA <i>Crew</i> : Mentoria de estudantes para estudantes em formato de jogo (comunicação).....	148
C6 - <i>Apps for Goodwill</i> : Cenário de aprendizagem em Educação para a Cidadania (comunicação).....	150
C7 - Projeto SUPERTABi Maia: O futuro, agora! (comunicação) .....	151
C8 - Exploração dos jardins do palácio dos Condes de Anadia (comunicação) .....	153
C9 - O portal <i>Scientix</i> e o Projeto “À descoberta do parque ambiental do Buçaquinho com o robô EcoTIC” (comunicação).....	154
C10 - O projeto <i>eTwinning Apps4U</i> (comunicação) .....	155
C11 - As TIC na disciplina de História: Realização de um jogo interativo (comunicação).....	156
C12 - Tablets e competências digitais: avaliação retrospectiva de impacto (comunicação)..	158

---

---

C13 - Criação e edição de videogramas para uma aprendizagem autónoma e reflexão sobre a capacidade de autonomia do professor: Estudo de caso na disciplina de Português no 12.º ano (comunicação) .....	159
C14 - KML2 – Laboratório de tecnologias e aprendizagem de programação para o Pré-Escolar e 1.º Ciclo de Ensino Básico em Portugal (comunicação) .....	160
C15 - Propostas resultantes de uma oficina de formação em TIC – 1.º ciclo (comunicação).....	161
C16 - Programação e robótica: Estratégias e práticas de aprendizagem no 1.º, 2.º e 3.º CEB (comunicação) .....	162
C17 - A internet das coisas numa abordagem interdisciplinar no 3.º ciclo do ensino básico (comunicação) .....	163
C18 - Desenho de observação (comunicação) .....	164
C19 – Programação e Robótica em Portugal – práticas educativas diferenciadoras (comunicação) .....	165
SP1 - A criação de banda desenhada online: Recurso potenciador da produção escrita (sessão prática) .....	166
SP2 - A leitura e a escrita em ambientes digitais como potenciadoras de aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico (sessão prática) .....	168
SP3 - Quer fazer parte daquela que é a maior comunidade de professores da Europa? Venha descobrir e explorar as potencialidades da ação <i>eTwinning</i> (sessão prática) .....	169
SP4 - Imaginar e criar com <i>ScratchJr</i> : Pensar atividades para Crianças dos 4 aos 10 anos (sessão Prática).....	170
SP5 – <i>Plickers</i> : Uma ferramenta digital para avaliação (sessão prática).....	171
SP6 - Ferramentas digitais para a Educação Inclusiva: <i>Padlet</i> , <i>Crearunavatar</i> e <i>Trading Card</i> (sessão prática) .....	172
SP7 - Motivação e ação na sala de aula: As potencialidades da ferramenta <i>LearningApps</i> (sessão prática) .....	173
SP8 - Utilização do <i>GIMP</i> : Edição de imagem (sessão prática) .....	174
SP9 - Dispositivos móveis na(s) aprendizagem(ns) (sessão prática) .....	175

---

# MONTE DE CAPARICA

No Monte de Caparica, a organização do TIC@Portugal'19 foi da responsabilidade do CCTIC Educom ([tic.portugal@educom.pt](mailto:tic.portugal@educom.pt))

Formação acreditada como Ação de Curta Duração pelo Centro de Formação Educom

---

## Programa Local

09h00 às 09h30 | Receção dos participantes

09h30 às 10h00 | Sessão de Abertura (Videoconferência)

Mesa Local:

João Correia de Freitas, Presidente Educom

Maria João Horta, Subdiretora-geral, DGE

Virgílio Machado, Diretor da FCTUNL

10h00 às 10h30 | Conferência Plenária (Videoconferência)

Matemática & Tecnologia, Todos Os Dias!, por José Paulo Viana

10h30 às 11h00 | Intervalo

11h00 às 13h00 | Comunicações e Partilha de Boas Práticas

Sala 1, (I.11) – comunicações recomendadas para professores de todos os níveis de ensino

Moderadora: Patrícia Fidalgo

- C14 – A interdisciplinaridade no projeto Gen10s, por Maria Isabel Manteigas da Costa, Maria Luísa Valezim Batista, Maria Madalena Baião Cardoso – Agrupamento de Escolas Professor Ruy Luís Gomes, Almada
- C4 – Programa Apps for Good: Tecnologia em prol da cidadania, por Matilde Buisel – CDI Portugal/Apps for Good
- C1 – Um exemplo de utilização das TIC em sala de aula, por Sérgio Leal – QiPP – Projetos Sustentáveis ([www.qipp.pt](http://www.qipp.pt)) & Agrupamento de Escolas Amadora Oeste
- C3 – Steam: o encontro das artes com a tecnologia na criação de projetos interdisciplinares, por Manuel Moreira – Externato Marquês de Pombal, Agrupamento de Escolas de São Bruno, EPIC – Escola Profissional de comunicação e Imagem
- C5 – AESA Colaborativa – um cenário de aprendizagem, por Anabela Pereira, Margarida Batista e Marina Gabão – Agrupamento de Escolas de Santo André
- C16 – Horta da Granja – Construção de um ecossistema, por Maria do Rosário Félix;

---

Susana Vieira; Sílvia Monteiro e Maria José Esteves – Agrupamento de Escolas de Vialonga

Sala 2 (1.12) – comunicações recomendadas para professores de todos os níveis de ensino

Moderador: António Maneira

- C2 – As TIC nas atividades laboratoriais de física de 10.º ano, por Célia Miranda – Agrupamento de Escolas Amadora Oeste
- C7 – Utilização do Moodle em situações de formação de professores a distância, por João Mouro – FCT/UNL – Lab eLearning
- C8 – Plugin Moodle “Offline Quiz” – Partilha e reflexão sobre a sua implementação nas Olimpíadas da Biologia 2019, por João Mouro – FCT/UNL – Lab eLearning
- C6 – AEEN: Uma casa com muitos destinos, por Rui Baltazar – Agrupamento de Escolas Emídio Navarro – Almada
- C15 – Teachers Try Science, Biodiversidade na Quinta do Bonaparte, por Ana Leal; Conceição Grancho; Francisco Zuzarte; Rita Arantes; Rita Esperança e Susana Fernandes – Agrupamento de Escolas da Trafaria
- C17 – As TIC e a Música na Promoção da Cultura e Língua Portuguesas na Diáspora, por Dinis Luís, Mestrado em Educação FCT/UNL.

Sala 3 (1.13) – comunicações recomendadas para professores de todos os níveis de ensino

Moderador: Vítor Godinho Lopes

- C9 – Índice sintético de fecundidade em Portugal: estudo de caso, por Sandra Costa – Agrupamento de Escolas Professor Reynaldo dos Santos-Vila Franca de Xira
- C10 – O Ensino da Bioética e as TIC, por Célia Fonseca – Escola E.B. 2, 3 El-Rei D. Manuel I – Alcochete
- C11 – TIC no currículo da História: construindo o museu digital com a comunidade piscatória, por Marta Torres – Agrupamento de Escolas da Caparica – aguarda resumo
- C12 – Tecnologias na escola para transformar o mundo: uma abordagem curricular à

---

Tecnologia Blockchain e às Criptomoedas, por Luis Antunes – Instituto Superior Politécnico Lusíada do Huambo – Angola

- C18 – Khan Academy em Portugal – uma experiência de utilização, por Susana Colaço – Fundação Altice
- C13 – A tecnologia na aula de matemática com a Khan Academy, por Ana Santiago, António Domingos e Paula Teixeira – ESEC do Instituto Politécnico de Coimbra – UIED/FCT da Universidade Nova de Lisboa – UIED/ AE João de Barros – UIED

Sala 4 – (1.D) – comunicações a distância, para professores de todos os níveis de ensino

Moderador: João Correia de Freitas

- Cd1 – As TIC nas Práticas Pedagógicas dos professores do 1.º e 2.º ciclos, por Marisa Lorena Rapp – FCT-UNL
- Cd2 – TIC no 1.º ciclo – um percurso de 4 anos, por António Mansilha – Agrupamento de Escolas D. Sancho II, Alijó
- Cd3 – Investigação-ação: letramento digital e leitura, por Mauricio dos Santos Neves e João Correia de Freitas – Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT
- Cd4 – Uma experiência em e-learning local e a distância no curso de formação inicial de professores de Química em Angola, por Adelino Justo – FCT/UNL
- Cd5 – A Visitação ao Museu Enriquecida pelos Conteúdos Educativos Digitais, por Ana Fabíola Correia – Arquivo de Pernambuco

13h00 às 14h30 | Almoço livre

14h30 às 16h30 | Sessões práticas

- SP1 (1.9) – As TIC ao serviço do ensino e da aprendizagem, por Sérgio Leal – QiPP – Projetos Sustentáveis ([www.qipp.pt](http://www.qipp.pt)) & Agrupamento de Escolas Amadora Oeste
- SP2 (1.8) – Plataforma Khan Academy – aprender matemática de forma divertida e ao ritmo de cada um, por Susana Colaço, Fundação Altice Portugal

- 
- SP3 (1.10) – WORKSHOP EDUTAINMENT – Programação de Robôs Educativos, por Samuel António – Agrupamento de escolas de Caneças
  - SP4 (1.11) – Tecnologias na escola para transformar o mundo: uma abordagem curricular à Tecnologia Blockchain e às Criptomoedas, por Luis Antunes – Instituto Superior Politécnico Lusíada do Huambo – Angola

16h30 às 17h00 | Intervalo

17h00 às 17h30 | Mesa Redonda: coordenadores dos CC TIC participantes (Videoconferência)

17h30 às 17h45 | Encerramento (Videoconferência)

---

## C1 - Um exemplo de utilização das TIC em sala de aula (comunicação)

Sérgio Leal

sergioleal20@gmail.com

QiPP – Projetos Sustentáveis (www.qipp.pt) & Agrupamento de Escolas Amadora Oeste

Como professor efetivo acabado de colocar em 2018/2019, precisei de analisar que ferramentas web existiam no agrupamento, e destas, quais eram, eventualmente, utilizadas pelos docentes. Acontece que, tal como em outras escolas onde lecionei, existe o *Moodle* (mas estava com um problema logístico), o Office365 (que não é, ainda, utilizado), e eram estas as ferramentas essencialmente.

Atendendo ao aspeto anterior, e conhecendo diversas ferramentas web que gosto de testar na prática para ver se funcionam e tirar as minhas próprias conclusões, decidi que iria utilizar mais frequentemente nas minhas aulas, entre outras ferramentas web, o *Edmodo*, o *Socrative* e o *Kahoot*. Esta comunicação pretende, essencialmente, mostrar como utilizei estas ferramentas nas minhas aulas.

O objetivo principal desta comunicação é permitir a troca de ideias com os restantes colegas sobre várias ferramentas web, as que mencionei e outras, que, de alguma forma, possam potenciar a utilização das TIC com eficácia no processo de ensino-aprendizagem. Como resultado efetivo da utilização das TIC nas aulas considero que este é bastante positivo, pois os alunos aderem, participam e, mais importante, conseguem aprender.

Não quero concluir esta comunicação sem mencionar que considero a formação de professores na utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem uma necessidade atual, mas também sei que, para isso, os professores têm de se inscrever, e não apenas pela necessidade de acreditação.

Referências:

<https://www.edmodo.com>

<https://socrative.com>

<https://kahoot.com>

---

C2 - As TIC nas atividades laboratoriais de física de 10.º ano: Um exemplo a ilustrar: al3.1- radiação e potência elétrica de um painel fotovoltaico (comunicação)

Célia Miranda

celiasmiranda@gmail.com

Agrupamento de Escolas Amadora Oeste

No âmbito do programa de Física de 10º ano surgem atividades laboratoriais, cuja execução experimental é difícil de concretizar no tempo de aula, como é o caso da AL:3.1 Radiação e potência elétrica de um painel fotovoltaico.

Esta atividade requer a nível experimental um conjunto de materiais, que as escolas nem sempre possuem em número suficiente.

A atribuição de um computador a cada grupo de trabalho, para exploração da simulação computacional (quando os recursos são inexistentes, ou escassos) e/ou tratamento estatístico de resultados experimentais, revela-se uma estratégia interessante, onde é notória a motivação e envolvência dos alunos.

O recurso ao Excel, em vez da calculadora gráfica, permite visualizar em tempo útil, em que fase do tratamento estatístico se encontra cada grupo, perceber as dificuldades que surgem a nível de cálculo, traçado de gráficos e linhas de tendência, e avaliar numa fase posterior o trabalho desenvolvido, a partir do ficheiro elaborado.

A utilização do Excel no processamento do volume elevado de dados adquiridos na 1.ª parte experimental, possibilita de forma rápida determinar o máximo do gráfico traçado, identificar a tensão de saída do painel e o valor da resistência exterior que maximiza o seu rendimento, imprescindíveis à realização da 2.ª parte.

Com esta comunicação pretende-se partilhar uma forma exequível da atividade AL3.1, que utiliza as TIC, com eficácia no processo de ensino-aprendizagem.

Referência:

<http://alv.fisica.uminho.pt/simulacoes/efoto/flash/simulacao.html>

---

### C3 - STEAM: O encontro das artes com a tecnologia na criação de projetos interdisciplinares (comunicação)

Manuel Moreira

manuelmoreira22@gmail.com

Externato Marquês de Pombal, Agrupamento de Escolas de São Bruno, EPIC – Escola Profissional de comunicação e Imagem

A evolução tecnológica e o aparecimento de novos meios digitais com processos mais intuitivos, lançam novos desafios para a sua implementação em contexto de aula e impulsionam para a criação de novas dinâmicas pedagógicas, num processo de ensino-aprendizagem. Nesta partilha, tem como um dos objetivos principais descrever e apresentar os projetos desenvolvidos numa diversidade de técnicas e meios utilizados no campo das Artes Visuais, como ferramentas propulsoras da criatividade e expressividade e, analisar os resultados obtidos e a sua eficácia na resposta à resolução de problemas e abordagem diferenciada do plano curricular, numa interligação com outras áreas de saberes.

Neste contexto estão incluídos vários graus de ensino de diferentes escolas desde o 1.º Ciclo, Ensino Básico 3.º Ciclo e Ensino Profissional, com diferentes estratégias e temáticas, tendo como denominador comum o plano curricular das Artes Visuais, onde se podem enumerar alguns dos projetos desenvolvidos: livros digitais interativos, impressão 3D, robótica criativa, jogos de tabuleiro interativos, cinema de animação, fotografia, entre outros.

A relação das Artes Visuais com as áreas tecnológicas e a sua integração nas STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) agora STEAM com a inclusão das artes em toda a sua diversidade, deixa a discussão em aberto *“It is clear that the arts have a place in the exploration of technology and sciences, but how educators bring these fields together effectively can be a challenging question”* (Sullivan A. et al., 2017) que, finalmente, vem reconhecer a artes como meio que consegue interligar as diferentes áreas do conhecimento, promover a criatividade de diferentes formas e encontrar soluções inovadoras para os mais diversos problemas.

A aplicação deste conceito no desenvolvimento de projetos parece um novo caminho para as artes visuais capaz de motivar os alunos nos diferentes graus de ensino, tendo em conta os resultados obtidos.

---

Referências:

Sullivan, A. et al (2017). “Dancing, Drawing, and Dramatic Robots: Integrating Robotics and the Arts to Teach Foundational STEAM Concepts to Young Children”, em *Robotics in STEM Education: Redesigning the Learning Experience, 2017*, Springer, Switzerland

Jonassen, D. (1999), "Learning with Technology: a constructivist perspective", 1999 Merrill, Ohio

---

#### C4 - Programa *Apps for Good*: Tecnologia em prol da cidadania (comunicação)

Matilde Buisel

Matilde.buisel@cdi.org.pt

CDI Portugal / *Apps for Good*

O *Apps for Good* é um programa educativo tecnológico que oferece uma metodologia de projeto às escolas para adaptarem ao currículo, cujo processo de aprendizagem é centrado no aluno onde o professor adota o papel de orientador neste processo.

Durante um ano letivo, o *Apps for Good* junta professores e alunos em equipas na criação de uma *app* para resolver um problema da comunidade, tendo como base os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. A sua metodologia promove nos alunos competências digitais e “*soft skills*” como o trabalho em equipa, colaboração, resolução de problemas e comunicação das ideias. Nos professores é desenvolvido essencialmente o trabalho colaborativo e a confiança em adotar novas metodologias de ensino. Para a execução do programa, as escolas têm acesso a uma plataforma online com os conteúdos necessários, uma rede de especialistas de apoio aos projetos, visitas de acompanhamento e ainda formação creditada aos docentes.

O programa faz parte de uma rede internacional - com origem no Reino Unido - e está em Portugal desde 2014, contando com cerca de 323 escolas, 836 professores e 9698 alunos em Portugal. Em 2019/2020, vai ser lançada a sua 6.<sup>a</sup> edição.

---

## C5 - AESA Colaborativa: Um cenário de aprendizagem (comunicação)

Anabela Pereira, Margarida Batista e Marina Gabão,

anabelapereira.inf@aesa.edu.pt; margaridabatista.inf@aesa.edu.pt; marinagabao.inf@aesa.edu.pt

Agrupamento de Escolas de Santo André

Criaram-se cenários de aprendizagem colaborativa com turmas de 5.º ano e 7.º ano. Com o 5.º ano procedeu-se à recolha, análise e tratamento de informação (regras de conduta e de navegação segura na Internet), à seleção de palavras-chave para criação de bandas desenhadas e à criação do “contrato de utilização segura da Internet” construído pelos próprios alunos. Para as turmas de 7.º ano, procedeu-se de modo idêntico, mas os temas foram “violência no namoro” e *Cyberbullying*. O produto final foi a criação de um vídeo.

Objetivos:

- Desenvolver competências de pesquisa, seleção, análise e tratamento de informação;
- Reconhecer e mobilizar regras de conduta no seu desenvolvimento/aprendizagem e no respeito pelo outro;
- Aprender a utilizar ferramentas digitais e de comunicação colaborativa
- Reconhecer a importância da partilha e divulgação das suas aprendizagens e como o fazer

Os recursos e tecnologias utilizados foram: computador, internet, um motor de busca, um processador de texto, os aplicativos online *Mindmapfree*, *Makebeliefscomix*, *Kahoot* (5.º ano) e *MovieMaker* (7.º ano), *Edmodo* e *Padlet*.

O cenário tornou os alunos mais responsáveis e ativos na construção das suas aprendizagens e conhecimento, dando-lhes competências a nível colaborativo e de comunicação. Como foi desenvolvido a nível interdisciplinar e transdisciplinar tornou as aprendizagens mais significativas.

Os professores sentiram que são capazes de utilizar novas formas mais cativantes e inovadoras de ensinar.

---

## C6 - AEEN: Uma casa com muitos destinos (comunicação)

Rui Baltazar

baltazar.rui@gmail.com

Agrupamento de Escolas Emídio Navarro (AEEN) – Almada

Ao longo dos últimos anos, o Agrupamento de Escolas Emídio Navarro em Almada, tem apostado na sua internacionalização. Para tal, tem apostado em projetos que permitam trazer mais conhecimento para a instituição, como é o caso do eTwinning e do ERASMUS+.

De mãos dadas com os 19 projetos e iniciativas que se encontram activas, estão as TIC, as quais são parte fundamental.

Ao longo desta apresentação, será possível tomar conhecimento do modo como as TIC têm contribuído para o sucesso destes projetos e iniciativas.

---

## C7 – Utilização do Moodle em situações de formação de professores a distância (comunicação)

João Mouro

[jmouro@gmail.com](mailto:jmouro@gmail.com)

FCT/UNL – Lab eLearning

Nesta comunicação venho partilhar a minha experiência pessoal enquanto formador de professores através da metodologia de formação a distância.

Sou formador de professores de várias áreas e tenho nos últimos anos dinamizados várias formações, sejam presenciais, a distância ou mistas (b-learning).

A maioria delas foram realizadas através de uma plataforma Moodle, e venho por isso partilhar as opções escolhidas (e o porquê), desde conceção da formação até à sua implementação através desta plataforma e todo o “workflow”.

Esta partilha em concreto irá ser sobre uma formação inicial de “Prezi”, certificada como ação de formação pelo CCPFC, e com a duração de 15h, usando a plataforma Moodle da empresa ClickProfessor.

Estrutura: Síncrona | Assíncrona

Avaliação: Quiz | Trabalho final | Relatório | Avaliação da Formação

Irá também partilhar alguns dos “feedbacks” deixados pelos formandos destas formações, os quais são indicadores quer das mais valias quer dos obstáculos.

---

## C8 – Plugin Moodle “Offline Quiz” – Partilha e Reflexão sobre a sua implementação nas Olimpíadas da Biologia 2019 (comunicação)

João Mouro

[jmouro@gmail.com](mailto:jmouro@gmail.com)

FCT/UNL – Lab eLearning

Esta comunicação pretende partilhar a experiência decorrida este ano (2019), sobre a implementação de um sistema de correção automática de testes através de digitalizações e suportado na plataforma Moodle.

As “Olimpíadas da Biologia” decorrem todos os anos, e cada vez mais implicam uma carga logística cada vez maior, fruto do aumento dos participantes.

Nesse sentido foram pensadas algumas formas de automatizar e facilitar o processo de correção das mesmas.

Após várias soluções pensadas optou se pela utilização do plugin Moodle “Offline quiz”.

As razões da sua escolha foram:

- Grande número de participantes – Este ano estiveram inscritos cerca de 20000 alunos.
- Necessidade de execução do teste em simultâneo em vários pontos do país – Este ponto levou a optar por esta solução, uma vez que sendo registado em papel e depois colocado no sistema, garantia que não dependia no momento de alguma infraestrutura.
- Menor erro – Com o aumento dos inscritos houve naturalmente um aumento das equipas de correção e um aumento do erro associado as correções. Através deste sistema foi possível diminuir o número de elementos da equipa e redução do erro associado.
- Dados estatísticos associados – Esta solução permitiu ter na hora um conjunto de indicadores quanto as perguntas dos testes, percentagem por escola, por categoria, ..., que como era feito anteriormente além de implicar um enorme consumo de tempo também estaria cada vez propenso ao erro.

Nesta comunicação irei partilhar a implementação, demonstrar exemplos, e colocar a discussão as mais valias consideradas, assim como os obstáculos com que nos deparamos.

---

## C9 - Índice Sintético de Fecundidade em Portugal (comunicação)

Sandra Costa

sm\_fc@hotmail.com

Agrupamento de Escolas Professor Reynaldo dos Santos – Vila Franca de Xira

A presente comunicação visa partilhar o trabalho desenvolvido com as/os alunas/os de todas as turmas do 8.º ano de escolaridade, no âmbito do Programa de Educação para a Saúde (Afetos e Educação para a Sexualidade), dinamizado pela docente de Geografia e envolvendo a parceria pedagógica das/os docentes das disciplinas de Matemática e de Educação para a Cidadania, durante os 1.º e 2.º períodos letivos, utilizando as novas tecnologias de informação e comunicação no processo ensino/aprendizagem.

As tarefas solicitadas foram inseridas num *PowerPoint* – utilizando-se o recurso ao *Issu*, a dados estatísticos atuais, do indicador demográfico em análise, existentes no *Pordata* e ao *YouTube* – e efetuadas dentro e fora da sala de aula nas disciplinas de Geografia e de Matemática. Algumas/uns discentes tiveram a colaboração das/os mães/pais e/ou Encarregadas/os de Educação na realização do trabalho final. Este foi realizado e apresentado por bastantes discentes em formato digital (*Word, PowerPoint, Prezi*).

A atividade foi avaliada individualmente. Também coletivamente, em cada turma e numa aula de Educação para a Cidadania, com a aplicação de um *QuizFaber* que agradou às e aos discentes e docentes.

O resultado final foi positivo, uma vez que as/os discentes realizaram as tarefas, obtiveram boas classificações no trabalho e questionário finais e assumiu-se como uma mais-valia em duas áreas de intervenção prioritárias do Projeto Educativo do Agrupamento.

### Referências:

Baptista, C. (2005). Análise de conceções, ferramentas e estratégias de implementação de quizzes digitais: o caso particular do Quizfaber. Dissertação de Mestrado em Educação Multimédia na faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

---

C10 - O ensino da Bioética e as TIC, no 2º Ciclo do Ensino Básico  
(comunicação)

Célia Maria de Brito Estêvão da Fonseca

cmbef48@hotmail.com

Escola E.B. 2, 3 El-Rei D. Manuel I - Alcochete

A Bioética é um campo do conhecimento que emergiu como tentativa de dar resposta às mudanças e aos desafios surgidos no séc. XX, nas esferas individual, coletiva e ambiental decorrentes do antropocentrismo e também devido aos avanços científicos relacionados com o progresso das biotecnologias e da biomedicina.

Com a perspetiva de que a tecnologia está a favor do homem e pode ser usada como ferramenta para ajudar ao desenvolvimento de competências, para agir como profissional na sociedade do conhecimento, os professores devem incluir na sua prática pedagógica, o uso das TIC.

Os recursos de informática não são o fim da aprendizagem, mas são os meios que podem instigar novas metodologias que levem os alunos a "aprender a aprender", com interesse, com criatividade, com autonomia.

Na verdade, as grandes tecnologias são de enorme utilidade para o desenvolvimento de trabalhos de projeto, dos mais variados tipos. Podem ser usadas, como ferramentas auxiliares que servem de suporte à elaboração de textos, análise estatística de dados, criação de gráficos, consulta de base de dados.

Neste contexto, o professor deverá promover e articular projetos de aprendizagem que envolvam as TIC, principalmente quando estão disponíveis nas escolas. Foi neste contexto que nasceu o Projeto de Bioética ConVida, que procurou sensibilizar os alunos para questões da Bioética.

O objetivo desta comunicação é partilhar com os restantes colegas a experiência de implementação do Projeto de Bioética ConVida.

---

## C11 – TIC no currículo da História: construindo o museu digital com a comunidade piscatória (comunicação)

Marta Torres; João Correia de Freitas; Mônica Mesquita

mmtorres@netcabo.pt; jcf@fct.unl.pt; mmbm@fct.unl.pt

Agrupamento de Escolas da Caparica (FCT/UNL); DCSA/FCT-UNL; DCEA/FCT-UNL

Este projeto é delineado no contexto do Observatório de Literacia Oceânica – espaço de investigação transdisciplinar e transcultural. O seu objeto de estudo são diferentes comunidades costeiras urbanas, localizadas na área entre a Costa da Caparica e a Fonte da Telha. A partir de ambientes tecnologicamente enriquecidos, que possibilitem uma comunicação em rede, pretende-se desenvolver a co-construção de um museu virtual sobre as artes da pesca locais, sustentada em conceitos e conteúdos da disciplina de História, numa perspetiva de educação intercultural e de inovação educativa. Na conceptualização teórica do museu pretende-se estabelecer uma relação entre o saber informal dos alunos e o saber formal da disciplina de História, no sentido de promover uma literacia histórica que possibilite uma aprendizagem sobre o passado (familiar, local, regional, nacional e mundial) que seja significativa e usável. Cooperar com os alunos na construção de um currículo alternativo sobre a História local pode convertê-los em agentes de transformação, na divulgação e valorização do seu património histórico cultural, bem como do seu próprio conhecimento. Tanto para a construção da plataforma digital, quanto para a construção e aplicação de instrumentos, resultando num museu virtual, servimo-nos da metodologia Design-based Research. Com o aporte da etnografia crítica, num ambiente educacional formal e tecnologicamente enriquecido, pretende-se fomentar interações entre saberes formais e informais. Os participantes no projeto são estudantes de escolas da região da Caparica que pertencem às comunidades piscatórias da área acima referida e que manifestaram interesse em participar do mesmo.

---

## C12 – Tecnologias na escola para transformar o mundo: uma abordagem curricular à Tecnologia *Blockchain* e às Criptomoedas (comunicação)

Luis Antunes

luisantunes.angola@gmail.com

Instituto Superior Politécnico Lusíada do Huambo – Angola

A apresentação conterà uma proposta de ação de formação, resultante do facto de estar em expansão a nível mundial, a tecnologia *Blockchain*, que tem atualmente no uso das criptomoedas a sua grande aplicabilidade prática, devido à popularização de diversas operações financeiras nos últimos tempos. A tecnologia *Blockchain* não é ainda conhecida do grande público a nível global, sendo a pouca oferta de formação na área, um dos motivos, tendo em conta a sua muito recente existência, pois falamos de uma tecnologia que apareceu há apenas cerca de 10 anos e que só nos últimos tempos tem sido com alguma relevância debatida à escala mundial.

Pretende-se nesta apresentação transmitir de uma forma rápida, simples e objetiva, os conhecimentos essenciais do mundo das criptomoedas, resultantes da aplicação da tecnologia *Blockchain* e o seu funcionamento de uma forma geral. O caso prático apresentado assenta no bitcoin, a primeira criptomoeda descentralizada do mundo.

Procura-se partilhar nesta apresentação o potencial da tecnologia *Blockchain*, associada à aprendizagem de novos conceitos financeiros e de uma linguagem própria para facilitar operações globais baseadas na utilização da criptomoeda, através da apresentação do plano de estudos de uma ação de formação que contemplará um enquadramento educativo inerente à tecnologia *Blockchain* e às criptomoedas.

Tópicos:

Introdução Teórica à Tecnologia *Blockchain* e às Criptomoedas

A face mais visível da Tecnologia *Blockchain*: o Bitcoin

Demonstração Prática

Aplicação da Tecnologia *Blockchain* para além das Criptomoedas: exemplos na Educação e Saúde.

---

### C13 – A tecnologia na aula de matemática com a Khan Academy (comunicação)

Ana Santiago, António Domingos, Paula Teixeira

elisa\_santiago@hotmail.com; amdd@fct.unl.pt; teixeirapca@gmail.com

ESEC do Instituto Politécnico de Coimbra – UIED/FCT da Universidade Nova de Lisboa –  
UIED/ AE João de Barros – UIED

O projeto-piloto “Matemática e Khan Academy” resultou de uma parceria entre a Fundação PT, a Direção Geral da Educação e a EDUCOM e decorreu nos anos letivos 2016/17 e 2017/18 na zona Oeste do país. Este projeto teve como objetivo, entre outros, experimentar os recursos da Khan Academy e a sua adequação às condições específicas de ensino e aprendizagem nas escolas portuguesas.

Foi desenvolvido um trabalho de monitorização que esteve enquadrado no centro de investigação Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento (UIED-NOVAFCT) e teve como eixos orientadores: o processo de formação dos professores; a integração da Plataforma KA na Matemática; e o efeito da Plataforma KA na aprendizagem matemática dos alunos.

Nesta comunicação dar-se-á conta do desenvolvimento destes três eixos orientadores.

---

## C14 – A interdisciplinaridade no projeto Gen1os (comunicação)

Maria Isabel Manteigas da Costa, Maria Luísa Valezim Batista, Maria Madalena Baião Cardoso

isabelcosta@ruyluisgomes.org; luisabatista@ruyluisgomes.org;  
madalenacardoso@ruyluisgomes.org

Agrupamento de Escolas Professor Ruy Luís Gomes, Almada

Todos os alunos do 5.º ano foram desafiados a APRENDER | PROGRAMAR | CRIAR | PARTILHAR através da ferramenta educativa Scratch.

As temáticas dos projetos curriculares das turmas foram o ponto de partida para a elaboração de um trabalho interdisciplinar, com o apoio dos formadores, da professora de TIC e da equipa da Biblioteca Escolar.

As sessões realizadas permitiram desenvolver nos alunos um conjunto de literacias essenciais à aprendizagem e ao sucesso educativo, que incluem não só as competências básicas de leitura, da informação e digitais, como também competências pessoais e sociais. Sempre motivados e empenhados, os alunos leram, escreveram, desenharam, pesquisaram, criaram histórias, gravaram diálogos, elaboraram quiz, ... O resultado foi fantástico!

---

## C15 – Teachers Try Science, Biodiversidade na Quinta do Bonaparte

(comunicação)

Ana Leal; Conceição Grancho; Francisco Zuzarte; Rita Arantes; Rita Esperança; Susana Fernandes

ana.leal@aetrafaria.pt; conceicao.grancho@aetrafaria.pt; francisco.zuzarte@aetrafaria.pt;  
rita.arantes@aetrafaria.pt; rita.esperanca@aetrafaria.pt; susana.correia@aetrafaria.pt

Agrupamento de Escolas da Trafaria

Neste ano letivo o Agrupamento de Escolas da Trafaria participou no projeto *Teachers Try Science*, abrangendo 8 turmas do pré-escolar ao 3º ciclo. O projeto “Biodiversidade na Quinta do Bonaparte” surgiu de um convite feito pela IBM em parceria com a DGE e a EDUCOM para que professores e alunos sejam promotores do Ensino Experimental das Ciências.

Durante o seu desenvolvimento pretendeu-se promover uma perspetiva multidisciplinar, não só nas diferentes áreas do currículo do respetivo ciclo, mas também na articulação entre os alunos dos diferentes ciclos. Também a importância da metodologia de projeto onde as crianças partilham os saberes que já possuem e questionam de acordo com a sua curiosidade, a planificação e o lançamento do trabalho; onde as crianças começam a ganhar noção do fio condutor que têm que seguir, tornando-se essencial definir o que querem saber, onde vão procurar, que recursos possuem, e como se vão organizar, sabendo quem faz o quê. Neste ponto os professores observam e orientam, aconselham e registam.

Atendendo aos objetivos deste projeto, e desta forma essencialmente ao trabalho de articulação/colaborativo entre ciclos, dentro da área das TIC, usámos os computadores, tablets, lupa digital, microscópio digital, máquinas fotográficas, smartphones. Os alunos elaboraram trabalhos e comunicaram utilizando diferentes *softwares*; *Word*, *PowerPoint*, *Popplet*, *Paint*, *TuxPaint*, *PhotoStory*, *Prezi*, correio eletrónico, blogue, *PlantSnap*, *Whats.App*.

---

## C16 – Horta da Granja – Construção de um ecossistema (comunicação)

Maria do Rosário Félix; Susana Vieira; Sílvia Monteiro e Maria José Esteves

rosario.felix@aevia longa.edu.pt; susana.vieira@aevia longa.edu.pt; silviamgd@hotmail.com;  
zizimaria18@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Vialonga

Os agrupamentos incentivam o desenvolvimento de práticas colaborativas entre ciclos de ensino, promovendo os princípios, valores e competências previstas no “Perfil dos alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória”.

O projeto “Horta da Granja”, no âmbito do projeto *Teachers try Science*, desenvolveu-se com recurso às tecnologias digitais para a comunicação entre os docentes envolvidos, entre os alunos dos diferentes ciclos, pesquisas de informação, elaboração de apresentações e do ecossistema digital. Este projeto tinha com objetivos investigar as relações entre os seres vivos que normalmente se encontram numa horta, identificar cientificamente os seres vivos (recurso ao projeto Noah) e reconstruir digitalmente o ecossistema. Para tal, os alunos criaram uma horta, realizaram observações periódicas e experiências, investigações sobre os seres vivos e partilharam informações através de videoconferência. Verificaram que a presença de determinados vegetais promove o surgimento de certos animais devido às relações bióticas que são estabelecidas. Este projeto promoveu além da literacia científica, também a literacia digital. A competência digital é reconhecida como transversal para a aquisição de todas as outras competências para a aprendizagem ao longo da vida (Lucas & Moreira, 2017).

## REFERÊNCIAS

Lucas, M., & Moreira, A. (2017). DigComp – Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital [DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe] + [DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens]. Disponível em [http://www.erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/digcomp\\_quadro\\_europeu\\_de\\_referencia\\_para\\_a\\_competencia\\_digital.pdf](http://www.erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/digcomp_quadro_europeu_de_referencia_para_a_competencia_digital.pdf)

---

## C17 – As TIC e a Música na Promoção da Cultura e Língua Portuguesas na Diáspora (comunicação)

Dinis Santos Luís

dsl2348@hotmail.com

FCT/UNL

O afastamento em relação à língua e cultura portuguesas que acontece às 2.as e 3.as gerações de Luso-descendentes na Diáspora, é um autêntico drama que urge colmatar recorrendo a todas as formas possíveis que estejam ao nosso alcance (Rocha-Trindade, 1995).

Nos dias de hoje, o ensino a distância, utilizando os recursos disponíveis na internet 3.0, como o youtube, a videoconferência, as plataformas LMS, as redes sociais e as múltiplas aplicações que a evolução das tecnologias colocou ao nosso dispor para o ensino da música, esse afastamento pode ser de alguma forma atenuado.

Enquanto residente nos Estados Unidos o autor deste trabalho de projeto, pôde vivenciar diretamente, não só a forma como este fenómeno do afastamento cultural se processa, como também, e apesar de tudo, o enorme interesse que os luso-descendentes mantêm pela aprendizagem da música portuguesa. Nalguns casos esses jovens já nem a língua portuguesa falada dominam e, muito menos, a leitura e a escrita. No entanto, o interesse pela nossa música é quase uma constante.

Tentando tirar partido deste gosto pela aprendizagem musical de música portuguesa e, simultaneamente o enorme apego pelas inovações tecnológicas, o autor desenvolveu um protótipo que tendo por base as TIC e o ensino da música a distância, pretende levar aos luso-descendentes uma ponte de ligação com Portugal e a cultura portuguesa.

### Referências:

Rocha-Trindade, M. (1995). Sociologia das Migrações. Lisboa: Universidade Aberta.

---

Cd1 - As TIC nas Práticas Pedagógicas dos professores do 1.º e 2.º ciclos  
(comunicação a distância)

Marisa Lorena Rapp

rapp.marisa17@gmail.com

FCT-UNL

O contexto educativo português, ao longo das últimas décadas, vivenciou e ainda vivencia as mudanças resultantes da incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na rotina escolar. O governo português, através dos diferentes projetos e programas, incentivou a capacitação dos professores e equipou tecnologicamente as escolas com o objetivo de acompanhar estas mudanças.

Baseados nesta realidade, o objetivo da investigação de mestrado foi saber como os professores do 1.º e 2.º Ciclo de escolaridade de uma escola pública do concelho de Almada de Portugal, fazem uso das Tecnologias da Informação e Comunicação nos processos de ensino e aprendizagem.

Com os dados obtidos na investigação, através do método estudo de caso único, foi possível demonstrar uma utilização pedagógica das TIC, pela maioria dos professores, de modo essencialmente mais tradicional, mas existe uma minoria deles que as utiliza em atividades de caráter mais inovador. A partir da análise destes dados é sugerida uma proposta que permita enriquecer as práticas dos professores com o uso educativo das TIC.

#### REFERÊNCIAS

Coutinho, C. (2014). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática. Edições Almedina S.A., Coimbra.

Yin, R. (2010). Estudo de Caso: Planeamento e Método. Bookman, Porto Alegre.

---

## Cd2 - TIC no 1.º ciclo: Um percurso de 4 anos (comunicação a distância)

António Mansilha

antonio.mansilha@gmail.com

Agrupamento de Escolas D. Sancho II, Alijó

As TIC foram introduzidas no 1.º ciclo do ensino básico, no Agrupamento de Escola D. Sancho II, Alijó, através da adesão ao projeto-piloto “Iniciação à Programação no 1.º Ciclo do Ensino Básico”, promovido pela “Direção-Geral da Educação (DGE), no ano letivo 2015/2016.

Foi criada a disciplina de “Iniciação à Programação” no formato de Oferta Complementar, para todos os alunos do 3.º e 4.º anos, com base as linhas orientadoras do Probótica - Programação e Robótica no Ensino Básico (ano letivo 2017/2018), organizadas em quatro áreas das ciências da computação (Pensamento Computacional, Algoritmia, Programação e Robótica). O trabalho desenvolvido, em regime de par pedagógico com os professores titulares de turma, privilegiou a articulação interdisciplinar e a utilização de metodologias ativas de aprendizagem que resultaram na criação de cenários de aprendizagem diversificados com a programação e a robótica, concedendo intencionalidade aos conteúdos e às aprendizagens realizadas.

A disciplina ultrapassou “fronteiras” através do apoio e participação em projetos, concursos e eventos e, também, pela divulgação das atividades nas redes sociais e imprensa, resultando no reconhecimento pela comunidade educativa, do trabalho realizado.

A dinamização das atividades de programação e robótica centradas em temáticas interdisciplinares e Cenários de Aprendizagem diversificados permitiu gerar sinergias, elevar os níveis motivacionais, contribuindo assim, para o desenvolvimento de capacidades associadas à computação, o aumento dos níveis de literacia digital dos alunos e a aquisição de competências transversais ao currículo.

---

### Cd3 - Investigação-ação: letramento digital e leitura (comunicação a distância)

Maurício dos Santos Neves, João Correia de Freitas

mds.neves@campus.fct.unl.pt; jcf @fct.unl.pt

Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT

Esta comunicação visa a partilha do objeto investigativo sobre as práticas de letramento digital e leitura na escola pública, no sétimo ano do ensino fundamental público, no Brasil. Busca compreender esse fenômeno, a partir da sua relação com TICs e outros letramentos. Analisam-se os contextos de uso do letramento digital, a junção de diversos outros letramentos e habilidades subjacentes ao letramento digital e a interrelação com plataformas (de gestão de aprendizagem, imagens e vídeos), tecnologias para publicação e partilha de conteúdos, tecnologias de colaboração e construção, redes sociais e tecnologias de comunicação interpessoal. Para tanto, emprega o método de investigação-ação Design-based Research (D-bR), a gerar uma intervenção metodológica para articular TICs, na qual os indivíduos desenvolvam habilidades e competências com eficácia no ensino para identificar competências que possibilitem uma maior autonomia do sujeito em leitura. A construção de uma intervenção D-bR Letramento Digital: Leitura é dividida em fases, com diversidade ferramentas tecnológicas, em rede, gratuitas e já existentes. As etapas foram: a construção de intervenção Db-R, a aplicação dos ciclos interativos, a análise sobre a inter-relação TICs e letramento digital, a análise a caracterizar os fatores para uma educação autônoma do sujeito em leitura e a apresentação dos resultados. Os dados quantitativos coletados junto a estudantes e professores envolvidos nas atividades e ciclos, associados às informações oriundas de análises e observações, embasam as diretrizes para a disponibilização de material on-line sobre leitura para estudantes, fator fundamental para a compreensão sobre as práticas de letramento digital e leitura na escola.

---

## Cd4 - Uma experiência em e-learning local e a distância no curso de formação inicial de professores de Química em Angola (comunicação a distância)

Adelino Samungungu Chipenda Justo

adjustos@yahoo.com.br

FCT/UNL

Tem-se assistido atualmente uma aposta crescente na inserção das TIC no ensino pela adoção de modelos educativos assentes no papel ativo do aluno na construção do seu conhecimento.

Estes modelos, passam pelo aproveitamento das potencialidades didáticas da internet, através da implementação de modelos de ensino com grande suporte tecnológico como são os casos da modalidade e-learning e b-learning com o intuito de abranger um número expressivo de aprendentes.

À luz do princípio acima referenciado, procurou-se neste trabalho implementar um modelo de aprendizagem mista que combina o e-learning local e a distância na cadeira de Prática Pedagógica do curso de Química no ISCED- Lubango com recurso à plataforma Moodle.

O estudo é parte de uma tese de doutoramento que abordou experiências em b-learning ocorrida nesta instituição escolar nos anos letivos 2015, 2016 e 2017.

Um dos principais constrangimentos nesta cadeira é o número desproporcional de alunos para cada professor, aliado ao facto de alguns alunos serem trabalhadores e exercerem sua atividade laboral em municípios distantes da instituição, o que tem limitado o seu regular acesso às aulas.

O estudo ocorreu em três ciclos, participaram 34 alunos do 3º e 4º anos do curso de Química, foi utilizada a metodologia *design based research* e ao longo deste processo o modelo foi aplicado, avaliado e reformulado para conformar-se aos propósitos da investigação.

Os resultados obtidos mostraram que o modelo proporcionou maior interatividade entre os agentes envolvidos, promoveu o trabalho colaborativo, elevou o nível de conhecimentos dos alunos no domínio das novas tecnologias e tiveram impacto positivo no desempenho dos alunos.

Os resultados poderão servir de indicadores para uma aposta numa ampla expansão do ensino, permitindo o enquadramento de mais alunos que buscam por uma formação superior.

---

## SP1 - As TIC ao serviço do ensino e da aprendizagem (sessão prática)

Sérgio Leal

sergioleal20@gmail.com

QiPP – Projetos Sustentáveis ([www.qipp.pt](http://www.qipp.pt)) & Agrupamento de Escolas Amadora Oeste

Atendendo ao crescente número de ferramentas digitais, muitas delas direcionadas ou com potencial para uma utilização educativa, é importante definirem-se algumas estratégias de utilização em sala de aula.

Nesta sessão prática iremos experimentar a utilização de algumas ferramentas digitais, tais como o *Edmodo*, o *Socrative* ou o *Kahoot*, de forma a explorarmos as suas potencialidades educativas. Esta sessão prática pretende ainda ser um espaço de reflexão e partilha sobre as dinâmicas pedagógicas proporcionadas pela utilização destas ferramentas, bem como um momento de partilha de conhecimentos e experiências no âmbito da utilização das TIC para o ensino e para a aprendizagem.

Público Alvo:

- Docentes de todos os níveis e áreas

Material:

- Sala de computadores com ligação à internet ou portátil próprio
- *Smartphone* (para instalar as aplicações das ferramentas)

Referências:

<https://www.edmodo.com>

<https://socrative.com>

<https://kahoot.com>

---

## SP2 - Plataforma Khan Academy: Aprender matemática de forma divertida e ao ritmo de cada um (sessão prática)

Susana Colaço

Fundação Altice Portugal

QiPP – Projetos Sustentáveis ([www.qipp.pt](http://www.qipp.pt)) & Agrupamento de Escolas Amadora Oeste

A Khan Academy em português europeu é uma plataforma educativa online gratuita e acessível a todos, que permite que os alunos, através da resolução de exercícios e visualização de vídeos, aprendam matemática de uma forma diferente, divertida e ao seu ritmo.

Lançada em fevereiro de 2017 pela Fundação Altice Portugal, a plataforma Khan Academy está disponível em <https://pt-pt.khanacademy.org/>. Conta já com 50.000 utilizadores e 9 milhões de minutos de utilização. Contém atualmente 23.500 exercícios interativos e mais de 1.480 vídeos de matemática, sobretudo do ensino básico. A plataforma é de fácil navegação e pode também ser utilizada por professores e encarregados de educação, disponibilizando relatórios de progresso e permitindo a monitorização das aprendizagens.

Neste workshop essencialmente prático, os formandos irão receber a explicação teórica e praticar no computador os seguintes campos da plataforma:

### 1. Introdução:

- O que é a Khan Academy
- Khan Academy em Portugal
- Plataforma KA – introdução

### 1. Perfil de Aluno:

- Registrar-se como aluno
- Ferramentas da plataforma
- Exercícios

---

## 2. Perfil de Professor:

- Registrar-se como Professor/Tutor
- Ferramentas da plataforma
- Exercícios

Como utilizar os recursos da Khan Academy:

- Sugestões de Metodologias de utilização

Público Alvo:

Professores do 1.º ciclo, professores de matemática do 2.º ciclo, professores de educação especial e professores bibliotecários.

Material:

A sessão será desenvolvida numa sala de informática, pelo que fica ao critério dos participantes fazerem-se acompanhar (ou não) de computador ou *tablet*.

---

## SP3 - WORKSHOP EDUTAINMENT – Programação de Robôs Educativos (sessão prática)

Samuel António

Agrupamento de escolas de Caneças

profsamuelantonio@gmail.com

A sociedade está a mudar, será incontornável a educação adequar-se também às novas gerações, os nativos digitais, ou seja, a aprendentes que desde tenra idade interagiram mais com tablets do que com os tradicionais livros de banda desenhada.

Após Prática de Ensino Supervisionada no âmbito de Tese de Mestrado em ensino de Informática, a autora Oliveira D. (2012, p. 72) refere: “A análise de dados revelou um impacto positivo da robótica educativa tanto nas perceções e atitudes, como na atenção dos participantes”. *Edutainment* – possibilita seguramente melhores resultados pois aprende-se mais e melhor se for com prazer, atualmente subsistirão poucas dúvidas perante os benefícios inerentes a estas práticas pedagógicas. Os autores Dimitri P., Georgios M. (2011, p. 79). Referem: “Edutainment software aims at educating users while they are being entertained. Thus, edutainment software is developed in order to serve the combined role of an educator and an entertainer”.

Workshop Programação de Robôs Educativos Objetivos: Utilização de programação por blocos para desenvolver atividades práticas no âmbito da programação de robôs e seus componentes.

Conteúdos a abordar:

STEAM EDUCATION – Ciência / Tecnologia / Engenharia / Arte / Matemática

Programação visual com: Makeblock (Baseado em Scratch) | Droneblocks

TYNKER

Controlar robôs programando individualmente os componentes

Criação de jogos / aplicações em interação com o meio ambiente

Destinatários: Professores/formadores.

---

Referências:

Oliveira D. (2012). A Robótica Educativa no Ensino e Aprendizagem de Conceitos de Programação e Algoritmos (Mestrado). Universidade de Lisboa, disponível em <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/9892>

Dimitri P., Georgios M. (2011). Intelligent Computer Graphics 2011, disponível em <https://books.google.pt/books?id=nHaLPQ9Dn7QC&pg=PA79&dq=edutainment+is&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEwiz4YLVhJXjAhVuQEEAHZR2BOoQ6AEIazAJ#v=onepage&q=edutainment%20is&f=false>

---

## SP4 - Tecnologias na escola para transformar o mundo: uma abordagem curricular à Tecnologia Blockchain e às Criptomoedas (sessão prática)

Luis Antunes

luisantunes.angola@gmail.com

Instituto Superior Politécnico Lusíada do Huambo – Angola

A apresentação conterá uma proposta de ação de formação, resultante do facto de estar em expansão a nível mundial, a tecnologia *Blockchain*, que tem atualmente no uso das criptomoedas a sua grande aplicabilidade prática, devido à popularização de diversas operações financeiras nos últimos tempos. A tecnologia *Blockchain* não é ainda conhecida do grande público a nível global, sendo a pouca oferta de formação na área, um dos motivos, tendo em conta a sua muito recente existência, pois falamos de uma tecnologia que apareceu há apenas cerca de 10 anos e que só nos últimos tempos tem sido com alguma relevância debatida à escala mundial.

Pretende-se nesta apresentação transmitir de uma forma rápida, simples e objetiva, os conhecimentos essenciais do mundo das criptomoedas, resultantes da aplicação da tecnologia *Blockchain* e o seu funcionamento de uma forma geral. O caso prático apresentado assenta no bitcoin, a primeira criptomoeda descentralizada do mundo.

Procura-se partilhar nesta apresentação o potencial da tecnologia *Blockchain*, associada à aprendizagem de novos conceitos financeiros e de uma linguagem própria para facilitar operações globais baseadas na utilização da criptomoeda, através da apresentação do plano de estudos de uma ação de formação que contemplará um enquadramento educativo inerente à tecnologia *Blockchain* e às criptomoedas.

Tópicos da sessão prática:

Introdução Teórica à Tecnologia *Blockchain* e às Criptomoedas

A face mais visível da Tecnologia *Blockchain*: o Bitcoin

Demonstração Prática

Aplicação da Tecnologia *Blockchain* para além das Criptomoedas: exemplos na Educação e Saúde.

# FARO

Em Faro, a organização do TIC@Portugal'19 foi da responsabilidade do CCTIC Educom,  
Núcleo Regional do Algarve ([tic.portugal@educom.pt](mailto:tic.portugal@educom.pt))

Formação acreditada como Ação de Curta Duração, pelo Centro de Formação Educom

---

## Programa Local

09h00 às 09h30 | Receção dos participantes

09h30 às 10h00 | Sessão de Abertura (videoconferência)

Local:

Alexandre Lima - Delegado Regional do Algarve da Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares

Rogério Bacalhau - Presidente da CM de Faro

Carlos Luís - Diretor da Escola Secundária João de Deus

David Costa – Vice-Presidente Educom

10h00 às 10h30 | Conferência Plenária (videoconferência a partir do Monte de Caparica)

Matemática & Tecnologia, Todos Os Dias!, por José Paulo Viana

10h30 às 11h00 | Intervalo

11h00 às 13h00 | Comunicações e Partilha de Boas Práticas

Sala 1 – comunicações: recomendada para professores de todos os níveis de ensino

moderador – Mário Guedes

- C1 – Sê a mudança que queres ver no mundo!, por Cândida Vieira e Sandra Correia – AE Professor Paula Nogueira
- C2 – Formar para aprender, aprender para ensinar: as TIC no processo de ensino aprendizagem – dinâmicas formativas rumo à mudança de práticas, por Fernanda Lamy – Escola Secundária de Albufeira
- C3 – Trabalho Projeto- Trilho Interpretativo em QR Codes, por Maria Teixeira – Agrupamento de Escolas Dr. Alberto Iria – Olhão
- C4 – Aplicativos para dispositivos móveis ao serviço de um Projeto de Leitura, por Ana Cristina Matias – Escola Secundária Dr. Jorge Augusto Correia, Tavira
- C5 – Projeto Erasmus+ DILABS «Comunidade Digital e Inovação na Educação de Adultos», por Ana Cristina Madeira – Centro de Formação Dr. Rui Grácio

- 
- C9Formação – As TIC na Eletricidade e Eletrónica, por Eduardo Silva – Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira

Sala 2 – comunicações: recomendada para professores 1.º e 2.º ciclo

moderadora – Cristina Barcoso

- C6 – Robô, Anda!, por Fernanda Silva, Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa – Faro
- C7 – Projeto Gen10s – Programação Scratch, por Aida Viegas; Dina Sequeira; Elisabete Isabel e Mafalda Cavaco – Agrupamento de Escolas de Vila Real de Santo António, Escola Básica Infante D. Fernando
- C8 – INGLOROBÓTICA – 1.º e 2.º anos do 1.º Ciclo, por Maria João Seruca e Patrícia Coelho – Agrupamento de Escolas João de Deus – Faro
- C3Formação – Aprender e ensinar com as tic: LearningApps no 1.º ciclo, por Katia Aguiar, Paula Luz e Susana Gonçalves – Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira/ E.B.1 do Bom João
- C4Formação – A Gamificação na aprendizagem, por Isabel Cabral, Sandra Silva e Valter Cruz – Agrupamento de Escolas Professor Paula Nogueira – Olhão

Sala 3 – comunicações: recomendada para professores de todos os níveis de ensino

moderador – David Costa

- C1Formação – Aplicação de um cenário de aprendizagem com recurso a simulações de laboratório, por Marco Quinteiro – Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa
- C2Formação – O Google Classroom na dinâmica do Ensino e Aprendizagem, por Cláudia Cardoso – Escola Secundária João de Deus
- C5Formação – Ferramenta Web 2.0 – Buncee, por Rita Rias\*, Sandrine Beja\*\* e Sylvie Baltazar\* – \*Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira/ E.B.1 do Bom João\*\*Agrupamento de Escolas D. Manuel I/ E.B.1 n.º 1 de Tavira

- 
- C6Formação – Storyboardthat – banda desenhada e interdisciplinaridade, por Fátima Palma; Paula Firmino; Fernanda Vieira; Eurico Bárbara – Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira – Faro
  - C7Formação – Boas práticas com TIC, por Dulce Guerra, Escola Secundária Tomás Cabreira
  - C8Formação – O Padlet como ferramenta nas aulas de Ciência Naturais e Biologia e Geologia, por Ana Pinheiro e Sílvia Palma – Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa

Sala 4 – Sessão prática: recomendada para professores do 1.º ciclo

- SP1 (manhã) – Competências Tecnológicas como uma ferramenta transversal, no 1.º ciclo do ensino básico – scratch e kodu, por Paula Almeida, Escola Secundária de Loulé

Sala 5 – Sessão prática: recomendada para professores de todos os níveis de ensino

- SP2 (manhã) – Impressão 3D para a educação, por Mário Saleiro e Bruna do Carmo, uSmart – Tecnologias Educativas

13h00 às 14h30 | Almoço livre

14h30 às 16h30 | Sessões práticas

- SP1 – O mundo Web 2.0 com o eTwinning, por Mário Guedes – AE Gil Eanes – DGE/NSS – Embaixador eTwinning para a Região Algarve
- SP2 – Tablets e Robôs na aula? Porquê, Como e Para Quê?, por Cristina Filhó – Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa
- SP3 – Abandonando o powerpoint: ferramentas da web 2.0 para criar e partilhar produtos com e entre os alunos – emaze, popplet/mindmeister, padlet, tagul, QR code, por Fernanda Lamy – Escola Secundária de Albufeira
- SP4 – A utilização do aplicativo Metaverse como ferramenta de construção de um percurso virtual, por Anabela Estudante e Helena Barracosa, AE João de Deus (Faro)

---

16h30 às 17h00 | Intervalo

17h00 às 17h30 | Mesa Redonda: coordenadores dos CC TIC participantes (videoconferência)

17h30 às 17h45 | Encerramento (videoconferência)

---

## C1- Sê a mudança que queres ver no mundo! (comunicação)

Cândida Vieira e Sandra Correia

candidasvieira@gmail.com; sandra-gc@sapo.pt

Agrupamento de Escolas Professor Paula Nogueira

Dalai Lama disse um dia “O amor e a compaixão são uma necessidade. Não são um luxo. Sem eles a humanidade não pode sobreviver.”

É urgente refletir sobre a nossa responsabilidade perante a vida, criar bons hábitos, primeiro para nós mesmos, e em seguida com os outros; desenvolver atitudes de empatia, compaixão, solidariedade e respeito pelas diferenças e pela diversidade.

Partindo destas premissas, e integrada no contexto de Autonomia e Flexibilidade Curricular, nasce o Projeto Interdisciplinar “Unidos por um mundo melhor”, com a participação das turmas dos quintos anos, da Escola EB 2/3 Professor Paula Nogueira. O projeto ganhou asas para voar... e levou à criação de um cenário de aprendizagem que tivesse em conta as aprendizagens essenciais do quinto ano, com vista ao desenvolvimento das áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Como tudo começou? Começamos por «Sonhar», observámos vídeos inspiradores de modo a abordar os conteúdos da área de Ciências Naturais e Cidadania e Desenvolvimento, associando-os a situações e problemas presentes na vida do aluno, inspirando-nos sobre o que fazer para a execução do projeto.

De modo a organizar e desenvolver atividades cooperativas de aprendizagem orientadas para a integração e troca de saberes, formaram-se as equipas de trabalho. Os alunos usaram a ferramenta *WheelDecide*, fazendo que aceitassem a sua sorte.

Nas diferentes disciplinas envolvidas, os alunos iniciaram a fase do «Explorar» na qual pesquisaram e recolheram a informação relevante para os temas em estudo: a importância dos oceanos para o Planeta Terra, as ameaças que os oceanos enfrentam atualmente e o que se pode fazer para manter os oceanos saudáveis. Nas aulas de Cidadania, TIC e de Português participaram num *Tricider* onde argumentaram a duas questões: és a favor da proibição das touradas em Portugal? E... estás de acordo com a nova lei que proíbe o abate nos canis municipais?

---

Seguidamente, passamos à fase de «Criar» a partir dos principais tópicos de estudo definidos nos guiões de trabalho [para as maquetes (5.º A); para a peça de teatro (5.º C), para o jornal do ambiente (5.º B), para um *PowerPoint* – 5.º D] com recurso às TIC.

A partir daqui sentiram a necessidade de «Perguntar» e articular com os Clubes de Teatro e de *Apps* & Programação, devido ao conhecimento especializado dos professores que os dinamizam.

No final, apresentaram os produtos dos trabalhos – vídeos e exposição - a toda a comunidade escolar, na Semana “Unidos por um Mundo Melhor”, inserida na comemoração do Planeta Terra («Mostrar»).

Ao longo de todo o processo, os professores acompanharam o trabalho dando o *feedback* aos alunos, o que lhes permitiu «Refletir» e ajustá-los.

Todas as histórias de aprendizagem resultantes desta prática encontram-se espelhadas no *Padlet* <https://padlet.com/candidasvieira/albatroz2019>.

---

## C2 - Formar para aprender, aprender para ensinar: As TIC no processo de ensino aprendizagem – dinâmicas formativas rumo à mudança de práticas (comunicação)

Fernanda Lamy

fernanda.lamy@gmail.com

Escola Secundária de Albufeira

Nesta comunicação pretende-se mostrar como várias ferramentas da web 2.0 são suportes extremamente úteis no processo de ensino aprendizagem promovendo a mudança de práticas, a partir do trabalho desenvolvido em três workshops para professores dos Ensinos Básico e Secundário subordinados ao tema contido no título da comunicação.

«O professor é a chave» do processo de ensino aprendizagem, assim, o foco do interesse pedagógico deslocou-se do aluno para o professor, ou seja, «o feiticeiro passou a aprendiz». Considerando duas balizas - a da formação e a das TIC – procurou-se, ao longo das três ACDs realizadas durante abril e maio em três escolas do CFAE de Albufeira, Lagoa e Silves, cumprir, por um lado, as finalidades da formação contínua de professores e, por outro, i) refletir sobre a relevância das TIC no processo de ensino aprendizagem; ii) conhecer ferramentas da web 2.0 adequadas à criação e partilha de produtos (multimédia) com e entre os alunos e iii) aplicar os conhecimentos adquiridos.

O entusiasmo dos professores foi notório, visto que a grande maioria desconhecia as ferramentas divulgadas, e o interesse demonstrado em aprender para ensinar e inovar foram explícitos, tendo assim sido atingidos os objetivos das sessões formativas. Como refere Rêgo (2012, p. 1) “As potencialidades das TIC são infinitas, (...) ambiente de realidade virtual, a ritmos diversos (...) maior colaboração na aprendizagem entre pares (...)”.

Referências:

A Escola da tecnologia. In JL Educação, 12 a 25-12

---

### C3 - Trabalho projeto: Trilho interpretativo em *QR Codes*

Maria Manuela Fatela Ribeiro Valentim Teixeira

mariamaneuela.valentim@hotmail.com; manuela.teixeira@agrupalbertoiria.ed.pt

Agrupamento de Escolas Dr. Alberto Iria - Olhão

De acordo com a definição da UNESCO (cit. in Santos, Fonseca e Matos, 2009, p.26), projeto consiste numa “atividade prática significativa, de valor educativo, visando um ou vários objetivos. Implica pesquisas, a resolução de problemas e, muitas vezes, uma produção.”

O Trabalho Projeto funciona como uma metodologia promotora da aprendizagem dos alunos beneficiando a formação integral dos mesmos através de uma Aprendizagem Ativa.

Esta apresentação pretende evidenciar as potencialidades do Trabalho Projeto e como uma aprendizagem centrada no aluno contribui para o desenvolvimento intelectual, afetivo e social dos seus participantes associado ao uso de ferramentas TIC. A análise e a avaliação do processo e dos resultados obtidos evidenciam a importância da utilização da metodologia do trabalho de projeto e de ferramentas TIC na aprendizagem dos alunos, revelando as suas potencialidades para a aquisição de novos conhecimentos e de novas competências.

Este projeto foi desenvolvido com uma turma de 7.º Ano do Ensino Básico durante as aulas de TP dadas em conjunto pelas docentes de Inglês e Francês. Partindo do tema do Projeto Educativo do nosso Agrupamento “Património”, a turma decidiu que seria importante focar o nosso Património Natural, neste caso o Parque Natural da Ria Formosa.

De uma parceria com o ICNF (Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas) nasceu a ideia de criar *QR Codes* que complementassem a informação contida nas placas de informação do Trilho Interpretativo do Parque e que irão constar nas mesmas para usufruto de todos os visitantes do Parque. Sendo este um Trilho muito utilizado tanto por locais como turistas, tornou-se pertinente a criação de um site para o qual os *QR Codes* remetessem os utilizadores do mesmo para uma versão Portuguesa; Inglesa e Francesa de acordo com a sua preferência.

O projeto teve como ponto de partida o Trilho Interpretativo já existente no Parque em placas onde consta alguma informação, que para além de se encontrar desatualizada também se revela insuficiente, sobre cada estação do mesmo. Este “ponto de partida”, que se apresentou como sendo uma situação que necessitava de ser modificada desencadeou todo o processo. Essa intenção de

---

mudança corresponde ao “porquê” do projeto sendo a justificação da sua existência, ou seja, os seus motivos. Esta antecipação corresponde ao “para quê” da realização do projeto, ou seja, é dado sentido ao desenvolvimento do projeto. Por último surge a previsão do processo para se chegar aonde se pretende, onde se inclui o prever “como” atingir o resultado pretendido, mais propriamente, o seu processo para alcançá-lo.

Posteriormente, passámos à fase de que forma iríamos dar resposta ao problema, que nos levou ao uso de *Qr Codes* que pudessem estar patentes nas placas do Parque e conseqüentemente à necessidade de criar um Website onde a informação pudesse ser consultada por quem desejasse.

Próximo ano letivo iremos dar continuidade ao Projeto e tentar complementar o nosso Website com alguma informação sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável abordados com este projeto, neste caso os Objetivos: 13 (Ação Climática); 14 (Proteger a Vida Marinha) e 15 (Proteger a Vida Terrestre) e alertar os visitantes do Parque para a importância da Biodiversidade e da Importância da Proteção e Conservação do Sistema Lagunar da nossa Ria Formosa, nomeadamente da sua flora e fauna, incluindo as espécies migratórias, e respetivos habitats.

#### Referências:

- Blumenfeld, Phyllis C., et al. "Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning." *Educational psychologist* 26.3-4 (1991): 369-398.
- Bell, Stephanie. "Project-based learning for the 21st century: Skills for the future." *The Clearing House* 83.2 (2010): 39-43.
- Almeida, F. (2010). A Metodologia de Projeto como meio potenciador de aprendizagens transdisciplinares e cooperativas. Dissertação de Mestrado. Bragança: I.P.B.- E.S.E.
- Santos, M., Fonseca, T. e Matos, F. (2009) Que se ganha com o Trabalho de Projeto?, *Noesis*, 76, 26-29.
- Rikala, J., & Kankaanranta, M. (2012, October). The Use of Quick Response Codes in the Classroom. In *mLearn* (pp. 148-155).
- Rikala, Jenni, and Marja Kankaanranta. *Blending Classroom Teaching and Learning with QR Codes*. International Association for the Development of the Information Society, 2014.

---

## C4 - Aplicativos para dispositivos móveis ao serviço de um projeto de leitura (comunicação)

Ana Cristina Matias

anamatias@estavira.com

Escola Secundária Dr. Jorge Augusto Correia, Tavira

A Educação Literária dos Programas de Português contempla o desenvolvimento de um projeto de leitura que revele o pensamento crítico e criativo de um percurso pessoal de leitor e sua partilha pública em suportes variados. Em articulação com estes programas, há o Referencial Aprender com a Biblioteca Escolar que, na área da Literacia da Leitura, sugere o acompanhamento de ambientes formativos promotores da leitura e da formação de leitores críticos, interventivos e progressivamente proficientes no uso das tecnologias e das ferramentas digitais para ler, escrever, partilhar e comunicar.

Desta conjugação, delineou-se um percurso de aprendizagem centrado num Projeto de Leitura, individual e de turma, que decorreu ao longo do corrente ano letivo. O mesmo atendeu aos interesses dos alunos e guiou-os desde a seleção da obra a ler, redação de uma apreciação crítica, apresentação oral à turma, produção conjunta de um *e-book*, interativo e multimodal, com recurso ao *Book Creator* (Projeto de Leitura – as escolhas do 10.º C2) e, por fim, a produção, em pequeno grupo, de um *book trailer* com recurso a editores de vídeo. Esses *book trailers* foram, então, submetidos ao 2.º Concurso de *Book trailers*, promovido pela Rede de Bibliotecas de Tavira.

Esta comunicação centra-se, assim, no relato reflexivo de um percurso de aprendizagem que pôs aplicativos para dispositivos móveis, entre outras ferramentas digitais, ao serviço da partilha de um Projeto de Leitura.

---

C5 - Projeto Erasmus+ DILABS «Comunidade Digital e Inovação na Educação de Adultos» (comunicação)

Ana Cristina Madeira

centroruigracio@esjd.pt

Centro de Formação Dr. Rui Grácio

O Centro de Formação Dr. Rui Grácio estabeleceu uma parceria europeia, de 2016 a 2019, integrando o Centro Qualifica do Agrupamento de Escolas Júlio Dantas, de Lagos, para o desenvolvimento do projeto ERASMUS+ DILABS «Comunidade Digital e Inovação na Educação de Adultos e Competências Básicas» – Ref. 2016-1-FR01-KA204-023952, coordenado a nível europeu pela Universidade de Lille, França. O projeto permitiu: a) a partilha de recursos e a conceção de produtos intelectuais e digitais relevantes para a formação de adultos; b) a produção de guias metodológicos sobre o uso do vídeo como estratégia de análise de práticas pedagógicas ou profissionais em contexto de trabalho; c) a conceção e desenvolvimento de programas de formação de formadores para o desenvolvimento de competências-chave e de competências digitais; d) a conceção de plataformas de aprendizagem; e) a realização de visitas de estudo a várias instituições europeias de formação e, por fim, f) a realização de seminários de disseminação na Europa, no âmbito da Educação de Adultos.

---

## C6 - Robô, anda! (comunicação)

Fernanda Filipe Rebelo da Silva

jipe@net.sapo.pt

Agrupamento de escolas Pinheiro e Rosa - Escola JI/EB 1 da Conceição, Faro

As crianças gostam de robôs e associam-nos ao movimento. Quando os alunos do 1.º ano pegaram pela primeira vez no robô ficaram à espera de que este se movesse. Descobriram que o robô, além de ser ligado a uma fonte energia, precisava de instruções. Em resultado desta observação resultou o título da comunicação.

Com esta comunicação pretende-se mostrar o projeto (Probótica) das aulas da oferta complementar. Os alunos começaram por fazer o projeto de um robô. Trouxeram materiais recicláveis e reutilizáveis e construíram um robô. Realizaram atividades direcionadas para o pensamento computacional, montaram um robô, descobriram que tinham de aplicar os procedimentos do pensamento computacional e realizaram atividades de articulação curricular, com a ajuda do robô.

---

## C7 - Projeto *Gen10s*: Programação *Scratch* (comunicação)

Aida Viegas, Dina Sequeira, Elisabete Isabel e Mafalda Cavaco

aidaviegas@aevrso.com; dinasequeira@aevrso.com; elisabeteisabel@aevrso.com;  
mafaldacavaco@aevrso.com

Agrupamento de Escolas de Vila Real de Santo António

Escola Básica Infante D. Fernando

Dado o sucesso do projeto no passado ano letivo, e segundo os mesmos princípios, o AEVRSA repetiu a sua participação no projeto *Gen10s*.

Escolhidas as turmas, as disciplinas e os professores a envolver, foram ajustados os horários para que os trabalhos se pudessem realizar da melhor forma possível. Reunimos todas as nossas forças para proporcionar aos alunos competências na área da programação, e dar-lhes oportunidade de desenvolverem um projeto criativo e inovador de forma motivante, cativante e desafiante, no qual os pequenos programadores aplicaram todo o seu empenho e dedicação.

Após uma apresentação do *Scratch*, os alunos exploraram, experimentaram algumas funcionalidades e, em seguida, criaram os seus próprios projetos, dando largas à imaginação e à criatividade.

Os projetos desenvolvidos, pelas turmas de 6.º ano, basearam-se em questões de escolha múltipla, abordando conteúdos das disciplinas envolvidas. Numa das turmas, os atores foram criados com grande entusiasmo e empenho pelos alunos, em formato tridimensional utilizando plasticina, e fotografados em diversas posições, no sentido de criar movimentos.

Os ganhos foram imensos: Interação e colaboração, desenvolvimento do pensamento computacional, empenho, motivação, entusiasmo, dedicação e vontade de continuar a explorar esta e outras ferramentas de programação, para além de uma maior aprendizagem e melhor apreensão dos conceitos das disciplinas. Único senão: o tempo - muito mais haveria para acrescentar e melhorar em cada um dos projetos e a maioria dos alunos gostaria de fazer ainda mais e ainda melhor.

Para nós, enquanto docentes, é sempre inspirador ver os alunos motivados e interessados. A parte da apresentação dos trabalhos, também foi uma excelente oportunidade para os alunos

---

treinarem estratégias de apresentação oral, usando meios audiovisuais. Foi interessante assistir ao desenvolvimento das capacidades de auto e heteroavaliação dos trabalhos realizados. Ver que se conseguem colocar do outro lado, analisar objetiva e assertivamente, foi muito gratificante.

---

## C8 - INGLOROBÓTICA – 1.º e 2.º anos do 1.º Ciclo (comunicação)

Maria João Seruca e Patrícia Coelho

mjseruca@gmil.com; paticaranguejo@gmail.com

Agrupamento de Escolas João de Deus

O projeto INGLOROBÓTICA surge de uma proposta do Diretor do Agrupamento de Escolas João de Deus em Faro, no sentido de iniciar o estudo do Inglês no Pré-escolar, 1.º e 2.º anos e simultaneamente iniciar a robótica em todo o agrupamento, do pré-escolar até ao 6.º ano. Este projeto foi desenvolvido em 7 turmas, do 1.º e 2.º anos, nas escolas EB1 da Penha e EB1 do Areal Gordo e foi dinamizado por duas professoras, de Inglês e de Informática, em parceria com as professoras titulares de turma.

Procurou-se promover as competências STEM (*Science, Technology, Engineering e Mathematics*), estimular os alunos para as áreas das tecnologias, com foco na resolução dos problemas através do raciocínio lógico e contribuir para o desenvolvimento de capacidades e competências-chave transversais ao currículo, criando cenários de aprendizagens mais significativos. Os conteúdos de Inglês foram adaptados ao nível etário dos alunos e foi criado um conjunto de materiais pedagógicos que permitiram aos alunos aprender de forma cada vez mais autónoma e autorregulada, beneficiando de uma experiência que foi simultaneamente lúdica e educativa.

Com recurso a 3 tipos de Robots diferentes, *tablets*, *APPs* e alguns vídeos cuja personagem principal foi o robot “Wally”, foram apresentados conceitos básicos de programação e robótica e em simultâneo, foram introduzidas as primeiras palavras em inglês e algum vocabulário necessário para a utilização de aplicações (*APPs*) adequadas ao nível etário dos alunos.

Este projeto pretendeu cultivar nos alunos a literacia digital/computacional, alargar a mais alunos a oportunidade de usarem recursos tecnológicos e permitir a aquisição cada vez mais cedo, das competências digitais para o século XXI.

---

C1f - Aplicação de um cenário de aprendizagem com recurso a simulações de laboratório (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Marco Quinteiro

marcoquinteiro@gmail.com

Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa

A profissão docente exige uma atualização constante face aos novos programas e recursos que vão surgindo. No âmbito do ensino da Física, o desenvolvimento de competências do processo científico é fundamental para uma aprendizagem plena da disciplina. O trabalho laboratorial é muitas vezes a estratégia privilegiada para promover uma investigação de cariz experimental, mas podem existir alguns constrangimentos à sua realização. Assim, além de estratégias de ensino mais tradicional, o recurso às tecnologias da informação e comunicação pode operacionalizar estratégias diferentes para a aprendizagem dessas competências. O objetivo desta comunicação é demonstrar que a utilização de um simulador, inserido num espaço de aprendizagem, poderá facilitar a aprendizagem dos alunos relativamente às competências integradas do processo científico. Por um lado, pretende-se averiguar a importância da utilização das ferramentas digitais aprendizagem (simulador e ferramentas de apoio) e, por outro, pretende-se constatar a importância da metodologia de aprendizagem por investigação no desenvolvimento dessas competências. A importância do papel do professor neste processo de ensino-aprendizagem também é alvo de análise, bem como a perceção dos alunos relativamente a este tipo de recurso e estratégia.

---

C2f - O *Google Classroom* na dinâmica do Ensino e Aprendizagem (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Cláudia Herdeiro Cavaco Cardoso

claudia.cardoso@aejdfaro.pt

Escola Secundária João de Deus,

Pretendo com esta partilha de boas práticas dar a conhecer o *Google Classroom* bem como as potencialidades da sua utilização em contexto educativo. A plataforma educativa digital *Google Classroom* reveste-se de vários benefícios para os professores e estudantes, do 1.º ciclo ao ensino secundário.

A pesquisa sobre esta ferramenta surgiu da necessidade concreta de um instrumento que permitisse manter um canal de comunicação entre professora e turma(s)/aluno(s), sem as restrições que o correio eletrónico apresenta. À medida que fui explorando fui conhecendo as suas potencialidades como ferramenta de partilha que permite criar, partilhar, avaliar e enviar um feedback aos alunos. Vejo como uma ferramenta de suporte a um modelo de ensino híbrido visto possibilitar a interação, organização e a orientação ao ritmo de estudo do aluno. Numa das estações, em sala de aula, poderá servir para os alunos acederem a vídeos relacionados com o tema, links de atividades criadas nos *Apps do Google* ou *Quizzes* como o da *Khan Academy*. Pode ser vista como um facilitador da articulação dos espaços escolares concretos com os espaços escolares virtuais. Poderá ser útil para a implementação da sala de aula invertida (*flipped classroom*), visto permitir distribuir/partilhar de forma rápida por todos os alunos ao mesmo tempo, ou, caso seja necessário, especificamente para um aluno ou grupo de alunos, na preparação do seu estudo.

---

C3f - Aprender e ensinar com as TIC: *LearningApps* no 1.º ciclo (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Katia Aguiar, Paula Luz e Susana Gonçalves

katiaaguiar123@gmail.com; pmluz73mail.com; susanasmendes@gmail.com

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira/ E.B.1 do Bom João

Atualmente, a utilização das TIC tornou-se indispensável no nosso dia a dia e cabe a cada um de nós, enquanto professores, adaptar a nossa prática letiva “tradicional” à nova era do digital e das tecnologias, de forma a permitir que os nossos alunos concretizem as suas aprendizagens de uma forma mais lúdica, apelativa e motivadora.

Esta comunicação surge no âmbito da formação “*O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC*”, onde tivemos oportunidade de conhecer, experimentar e explorar tecnologias e recursos digitais passíveis de apoiar atividades de aprendizagem ativa, bem como desenhar e aplicar cenários de aprendizagem com base nas tecnologias.

Com esta comunicação pretendemos partilhar as práticas realizadas com duas turmas do primeiro ciclo (2.º e 4.º anos) nas disciplinas de matemática e português e apresentar uma proposta de trabalho para a disciplina de inglês, utilizando a ferramenta digital LearningApps. Esta ferramenta é dinâmica, de fácil aplicação, permite consolidar e verificar as aprendizagens realizadas, e é também muito versátil, uma vez que permite criar vários modelos.

Pretendemos igualmente que a partilha das práticas realizadas, contribua para uma breve reflexão e análise das potencialidades das ferramentas digitais como estratégias enriquecedoras e ativas de ensino e de aprendizagem.

Referências:

Moodle Educom (2018); “O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC” (acedido em 19 /06/2019).

---

C4f - A Gamificação na aprendizagem (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Isabel Cabral, Sandra Silva e Valter Cruz

f1164@aeppn.pt ; f1170@aeppn.pt; f1160@aeppn.pt

Agrupamento de Escolas Professor Paula Nogueira

“O homem não para de brincar porque envelhece, mas envelhece por deixar de brincar.”

Bernard Shaw

A Gamificação (ou, em inglês, *gamification*) tornou-se numa das apostas da educação do século XXI. A gamificação explora esta maneira natural de aprender, utilizando as dinâmicas do jogo em diferentes atividades cujo objetivo vai para lá do entretenimento.

Pretende-se mostrar de que no âmbito do ensino, envolver os alunos em jogos aumenta a motivação e melhora a capacidade de atenção. Ao contrário dos métodos tradicionais (testes, perguntas, ditados etc.), o aluno não é tratado como um elemento passivo ou que apenas reage a estímulos prévios. Por outro lado, assistimos neste século, a um interesse pelas novas tecnologias e cabe-nos, também, a nós como professores educarmos os nossos alunos para a sua utilização para além do entretenimento.

Desta forma, ao longo desta formação, O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC, tivemos a oportunidade de explorar diferentes ferramentas da WEB, do ponto de vista do utilizador, bem como na sua aplicação em contexto de sala de aula, sendo possível aferir o seu impacto junto dos alunos. Foram várias as ferramentas exploradas: *LearningApps*, *Plickers*, *Kizoa*, *Metaverse* ... pelo que optámos por apresentar o *LearningApps* e as suas potencialidades.

Referências:

<https://blog.ipog.edu.br/educacao/beneficios-gamificacao-na-educacao/>

<https://uptokids.pt/educacao/ensino/gamificacao-nas-salas-de-aula/>

---

<https://educacaoinfantil.aix.com.br/saiba-como-utilizar-o-gamificationna-educacao/>

<https://learningapps.org>

C5f - Ferramenta Web 2.0: *Buncee* (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Rita Rias<sup>1</sup>, Sandrine Beja<sup>2</sup> e Sylvie Baltazar<sup>1</sup>

ritaisabelrias@gmail.com; sandrinee@hotmail.com; sbsylvie.baltazar@gmail.com

<sup>1</sup>Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira/ E.B.1 do Bom João

<sup>2</sup>Agrupamento de Escolas D. Manuel I/ E.B.1 nº1 de Tavira

A presente comunicação enquadra-se no contexto da formação “O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC”.

Ao longo da formação foram-nos proporcionados diversos recursos digitais e exploramos diversas aplicações *Web 2.0*. Cada uma de nós experimentou, com a sua turma diversas ferramentas *Web*, tornando as aprendizagens mais significativas e promotoras de entusiasmo nos nossos alunos.

O propósito da nossa comunicação é demonstrar que o recurso às tecnologias pode dinamizar e diversificar a nossa prática letiva. Assim, partilharemos as nossas experiências de sala de aula com a utilização da aplicação *Buncee*.

O *Buncee* é uma aplicação simples, versátil onde se podem criar e partilhar diferentes apresentações adicionando *Buncees* ou *slides*. Oferece ferramentas simples e gratuitas para criar apresentações de slides que podem ser incorporadas ou partilhadas via e-mail, código *QR* ou *URL*. Os menus são intuitivos para adicionar conteúdo aos *slides* na forma de desenhos, animações, vídeos, *emojis*, adesivos e muitos outros recursos de *design*. Há uma extensa biblioteca de imagens, bem como opções para pesquisar imagens, músicas e vídeos *on-line*. Esta aplicação é dinâmica e de fácil utilização e permite criar, em sala de aula, apresentações com a participação dos alunos.

Durante a apresentação procuraremos refletir e analisar as potencialidades desta ferramenta *Web 2.0* e mostraremos atividades que desenvolvemos e partilhámos com outros colegas.

---

Referências:

Moodle Educom (2018) - “*O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC*”  
(acedido em 19 de junho 2019)

<https://www.commonsense.org/education/website/buncee-for-education> (acedido em 19 de junho 2019)

<https://app.edu.buncee.com/dashboard> (acedido em 19 de junho 2019)

---

C6f – *Storyboardthat*: Banda desenhada e interdisciplinaridade (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Maria de Fátima Palma, Paula Firmino, Maria Fernanda Vieira e Eurico Bárbara

m.fatima.palma@agr-tc.pt; paula.firmino@agr-tc.pt; m.fernanda.vieira@agrtc.pt **Erro! A referência da hiperligação não é válida.**

eurico.barbara@agr-tc.pt

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira - Faro

Mediante a apresentação de uma listagem de ferramentas web fornecida pelo formador, na qual já constavam muitas que já conhecíamos, foi sugerida uma atividade, em articulação com a Biblioteca Escolar, no âmbito da “Semana da Leitura” onde houve a possibilidade de experimentar outras ferramentas tais como *Pixton*, *Storyboardthat*, *Audacity*...

Foi escolhida a ferramenta *Storyboardthat* (Banda desenhada) que veio ao encontro dos conteúdos a abordar na área de português. Foi criado um cenário de aprendizagem transversal (português, expressões artísticas e TIC) que estimulasse a criatividade dos alunos. A mesma foi desenvolvida com alunos de uma faixa etária entre os 9 e os 12 anos.

Esta ferramenta permitiu trabalhar e desenvolver competências de trabalho cooperativo a pares permitindo a troca de saberes. A exploração da mesma pelos alunos foi fácil e intuitiva necessitando de pouca supervisão do professor.

No final, os trabalhos produzidos pelos alunos foram partilhados com a turma e foram enviados para a Professora Bibliotecária.

---

C7f- Boas práticas com TIC (comunicação no âmbito da oficina de formação –  
O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Dulce Helena Guerra

dulce.guerra@agr-tc.pt

Escola Secundária Tomás Cabreira

“Os alunos não gostam que as aulas sejam sempre iguais”

(Cohen, A. 2018)

O professor tem de reinventar a sala de aula, de modo a assegurar o sucesso de todos os alunos e de cada um. Para isso, é preciso ir ao encontro das respetivas características, respeitando a sua diversidade, tornando as aprendizagens atrativas e eficazes.

As tecnologias, quando bem integradas, enriquecem as práticas letivas e promovem aprendizagens significativas. Através delas, os alunos desempenham um papel mais ativo, tornam-se por isso, mais autónomos, cooperativos e motivados.

Os alunos do novo milénio já mostraram que adoram gadgets, pelo que a sua utilização tem grande adesão.

Foi neste contexto e por ter sentido a necessidade de conhecer e utilizar ferramentas digitais em sala de aula, que me propus a frequentar esta ação de formação.

Permitiu-me trabalhar diretamente com o *Google Drive*, *Prezi*, *PowerPoint*, *Mentimeter* e *Metaverse* e através da partilha, com os trabalhos dos outros formandos, tomar conhecimento de outras ferramentas digitais tais como: *Padlet*, *Plickers*, *Google Classroom*, *Buncee*, *Kaboot*, *HPreveal*, *Storyjump*....

Comecei por tomar contato com a *Google Drive* ao optar por fazer um questionário/formulário. Com a turma 1 do 10º ano, desenhei e apliquei um cenário de aprendizagem com base nas tecnologias: apresentação do relatório de uma atividade experimental em *Prezi* e *Google slides*.

Referência:

---

Cohen. A. 2018. “Guia da Flexibilidade Curricular”.

C8f - O *Padlet* como ferramenta nas aulas de Ciência Naturais e Biologia e Geologia (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Ana Pinheiro e Sílvia Palma

air.pinheiro@gmail.com

sppalma@gmail.com

Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa

No âmbito da Autonomia e Flexibilidade Curricular e tendo por base os documentos de referência: Aprendizagens Essenciais (AE) e Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória (PA), não podemos deixar de refletir sobre a nossa prática letiva. Nesse sentido, sentimos desde logo, que é necessário (consideramos mesmo ser inevitável) repensar as estratégias/metodologias e a planificação das aulas, por forma a poder contribuir para o desenvolvimento das competências preconizadas no PA.

Pretendemos mostrar que esta mudança na forma de pensar/operacionalizar as práticas letivas é possível não só em turmas do Ensino Básico (7.º ano), como também em turmas do Ensino Secundário - Curso Científico-Humanístico (10.º ano). Enquanto que relativamente ao Ensino Básico, tudo parece possível, quando chegamos ao Ensino Secundário, tudo parece ser complicado, estando sempre bem presente os Exames Nacionais.

Ao desenvolver as atividades que vamos partilhar, tivemos como principal objetivo, desenvolver as competências preconizadas no PA e simultaneamente trabalhar as AE específicas e transversais das duas disciplinas (Ciências Naturais e Biologia e Geologia).

No caso da turma de 10.º ano, foi proposto aos alunos a elaboração de um Diário de Aprendizagem (e as AE a desenvolver) utilizando como ferramenta - o Padlet. Os alunos organizaram-se em grupos (3/4 alunos) e, com base num guião (AE a desenvolver, critérios de avaliação do Diário) construíram um Diário de Aprendizagem por grupo. Posteriormente esses diários foram apresentados e partilhados aos outros alunos/grupos. Cada grupo teve de proceder à avaliação de um Diário e Aprendizagem (de outro grupo de aluno) - Avaliação Interpares.

---

No caso das turmas de 7.º ano, no início do ano foi proposto a criação de um padlet individual (partilhado com a docente da disciplina) a ser utilizado como e-portefólio. Cada aluno iria, ao longo do ano letivo, construí-lo com atividades orientadas (definidas pela professora) ou com atividades de enriquecimento (ao critério do aluno). O e-portefólio foi avaliado ao longo do ano letivo, post por post, e a sua avaliação partilhada e discutida com o aluno. As atividades foram desde a interpretação da paisagem envolvente, a utilização de materiais geológicos na sua casa, “mini diário de aprendizagem”, atividades práticas e de pesquisa, por exemplo.

Não podemos deixar de referir alguns constrangimentos, tais como: a falta de computadores disponíveis na escola; a instabilidade da rede *wifi*, assim como a falta de competências digitais dos alunos e de alguma resistência inicial.

No entanto, consideramos que o balanço final foi bastante positivo, uma vez que conseguimos atingir o objetivo principal, ou seja, trabalhar as AE específicas e desenvolver várias competências do PA.

#### Referências:

- Cohen, A.; Fradique, J. (2018) - Guia da Autonomia e Flexibilidade Curricular. 1.ª Edição. Raíz Editora.
- DGE (2018) - Aprendizagens Essenciais de Ciências Naturais (7.º ano).
- DGE (2018) - Aprendizagens Essenciais de Biologia e Geologia (10.º ano).
- Martins, G. et al (2017) - Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Editorial Ministério da Educação e Ciência.

---

C9f - As TIC na Eletricidade e Electrónica (comunicação no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Eduardo Augusto Vicente da Silva

eduardo.silva@agr-tc.pt

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira

Visando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nomeadamente uma “*Educação de Qualidade*” e do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória especialmente o descritor operativo “*Os alunos trabalham com recurso a materiais, instrumentos, ferramentas, máquinas e equipamentos tecnológicos, relacionando conhecimentos técnicos, científicos e socioculturais*”, a utilização das TIC deve estar cada vez mais presente no processo de ensino-aprendizagem.

Durante a ação de formação “*O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC*” foram apresentados vários recursos educativos digitais sempre com o objetivo da sua utilização nos processos de ensino e de aprendizagem.

Leciono a disciplina de Eletricidade e Electrónica (E.E.) dos Cursos Profissionais de Técnico de Mecatrónica (PMEC) e Técnico de Electrónica Automação e Computadores (PEAC), sendo esta a disciplina em que os alunos têm maior dificuldade em obter sucesso educativo, no entanto nas aulas são utilizados frequentemente recursos tecnológicos e programas de simulação, nomeadamente o simulador EWB - *Electronics Workbench*, para construir e simular circuitos eléctricos e electrónicos.

De modo a despertar ainda mais o interesse e a motivação dos alunos nas atividades letivas é necessário a utilização de outros recursos educativos digitais e assim diversificar o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido durante a formação explorei dois recursos educativos que ainda não conhecia e que achei importante introduzir na minha prática letiva, o *Thinglink* e o *Metaverse*.

O *Thinglink* é uma aplicação que permite partir de uma imagem de fundo (estática) acrescentar interatividade: *links*, texto, imagem, som, vídeo. Com o *Thinglink* começando de uma imagem relacionada com um determinado conteúdo programático é possível tornar essa imagem interativa e assim explicar esse conteúdo programático. Os documentos criados no *Thinglink* são utilizados nas

---

aulas teóricas e no final das mesmas são disponibilizadas aos alunos, para que estes possam explorar os conteúdos lecionados. Os alunos também poderão utilizar este recurso educativo na elaboração dos seus trabalhos de pesquisa sobre determinado conteúdo programático.

Na apresentação irei dar a conhecer o *Thinglink* nomeadamente como transformar uma imagem num documento interativo, referir vantagens e desvantagens, bem como apresentar um documento criado para a leção de conteúdos programáticos de Eletricidade e Eletrónica.

O *Metaverse* serviu para criar códigos *QR* de pequenos tutoriais, de perguntas e exercícios da matéria lecionada. Os alunos através de uma aplicação no telemóvel têm acesso a esses documentos e assim poderão praticar.

Na apresentação irei dar a conhecer o *Metaverse* designadamente a criação de um código *QR* para um exercício de um conteúdo programático de Eletricidade e Eletrónica.

#### Referências:

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [ODS] - Objetivo 4 – Educação de Qualidade: Garantir uma educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

<https://www.unric.org/pt/17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>

<https://www.dge.mec.pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>

Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória,

[http://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](http://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)

---

SP1m - Competências Tecnológicas como uma ferramenta transversal, no 1.º ciclo do ensino básico: *Scratch* e *Kodu* (sessão prática)

Paula Alexandra Almeida

paalmeida@es-loule.edu.pt

Escola Secundária de Loulé

Cada vez mais cedo, as crianças se familiarizam com as novas tecnologias, então porque não, usar a programação para ensinar diversas disciplinas como Português, Matemática e Estudo do Meio, no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

O *Scratch* e o *Kodu* são linguagens de programação visual, que permitem criar histórias interativas, jogos e animações. Mas, também permitem desenvolver certas competências, como, pensamento computacional, raciocínio lógico, sentido crítico, resolução de problemas, competências digitais e criatividade.

Esta sessão prática tem como objetivos: desenvolver a consciência para o papel do *Scratch* e do *Kodu* na promoção do pensamento computacional; motivar os professores para atividades de aprendizagem de programação promovendo o sucesso escolar e a criatividade; experienciar situações de aprendizagem, mediadas pelo *Scratch* e *Kodu*, que facilitem a criação de estratégias pedagógicas adequadas aos conteúdos do 1.º Ciclo; criar projetos como “Contar”, “As cores”, “Que horas são?”, “Relações de Parentesco”, “Os Astros”.

Pretende-se, uma abordagem rápida aos ambientes computacionais, apresentação dos comandos, alguns exemplos práticos de aplicações a conteúdos programáticos do 1.º Ciclo, com a análise do respetivo código. Criação de um projeto no *Scratch* e outro no *Kodu*.

Público Alvo:

- Professores do 1.º Ciclo e Professores do Grupo 550 (Informática).

Material:

- Portátil com *Scratch* 3.0 (<https://scratch.mit.edu/download>) e *Kodu* 1.5.42.0

---

(<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=10056>) instalado.

Referências:

Jesus, C., Vasconcelos, J. e Lima, R. (2016). Scratch e Kodu. 1.<sup>a</sup> edição, FCA. Lisboa.

---

## SP2m - Impressão 3D para a educação (sessão prática)

Mário Saleiro e Bruna do Carmo

uSmart – Tecnologias Educativas

Este workshop tem como principal objetivo dar a conhecer os conceitos e técnicas base da área da impressão 3D a docentes de qualquer ciclo de ensino. Pretende-se explorar a máquina e os seus componentes e dar a conhecer um software de livre utilização para desenho 3D. Assim, esta experiência consistirá na projeção e desenho de uma peça 3D (objeto) e respetiva impressão. Neste workshop, o formador irá também mencionar alguns casos de aplicação prática da impressão 3D nas escolas.

Objetivos da sessão:

- Compreender o processo de impressão 3D e funcionamento da impressora;
- Saber desenhar peças 3D para posterior impressão;
- Saber integrar a impressão 3D nos processos de ensino e de aprendizagem dos alunos.

---

## SP1 - O mundo Web 2.0 com o *eTwinning* (sessão prática)

Mário Guedes

marioguedes@aegileanes.pt; mario.guedes@dge.mec.pt

AE Gil Eanes - DGE/NSS - Embaixador *eTwinning* para a Região Algarve

No contexto do ensino-aprendizagem, o recurso a computadores, à Internet e a outras tecnologias é uma mais-valia no que respeita ao trabalho colaborativo, tratando-se de um importante contributo para dinamizar uma informação de melhor qualidade sobre a Europa e um espírito europeu na comunidade educativa.

Acreditamos que as relações interpessoais que se estabelecem entre os alunos, famílias e professores portugueses e europeus potenciam a dimensão europeia e o exercício da cidadania global, sendo protagonista nos projetos europeus e facilitando o acesso de todos à educação.

Assim, no decorrer do workshop, serão abordados os seguintes conteúdos:

- Conhecer o conceito *web 2.0* e novas tendências na educação;
- Utilizar ferramentas *web 2.0* em contexto de sala de aula;
- Aplicar as ferramentas *web 2.0* ao *eTwinning*.

Público Alvo:

- Professores de todos os ciclos e áreas disciplinares

Material:

- A sessão será desenvolvida numa sala de informática, pelo que fica ao critério dos participantes fazerem-se acompanhar (ou não) de computador ou *tablet*.

---

## SP2 - *Tablets* e Robôs na aula? Porquê, Como e Para Quê? (sessão prática)

Cristina Filhó

cffilho@aeprosa.pt

Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa

Neste workshop pretende-se que os professores, em parceria, utilizem *tablets*, explorando as diversas aplicações propostas e, em simultâneo, desenvolvam conhecimentos sobre como planificar estratégias para:

Projetar atividades;

Fomentar o envolvimento dos alunos;

Utilizar os recursos disponíveis;

Envolver a família.

Os professores terão também a oportunidade de experimentar a “programar por blocos”, através da utilização dos *tablets* (*app mBlocky*) e dos robôs *mBot*, para que desenvolvam experiências diversificadas.

Tratando-se de uma atividade prática de formação em ação, pretende-se ainda que os professores, enquanto utilizadores, reflitam sobre as vantagens pedagógicas da utilização destes recursos na sala de aula, quer na perspetiva do desenvolvimento das Aprendizagens Essenciais e das Orientações Curriculares para as TIC no 1º ciclo, quer na promoção do desenvolvimento pessoal e social dos alunos ao nível das áreas de competência delineadas no “Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória”, nomeadamente:

Informação e comunicação;

Pensamento crítico e pensamento criativo;

Saber científico, técnico e tecnológico;

Raciocínio e resolução de problemas;

Desenvolvimento pessoal e autonomia.

---

Público Alvo:

- Professores do 1.º ciclo.

Material:

- Não é necessário qualquer equipamento.

---

SP3 - Abandonando o *PowerPoint* - ferramentas da web 2.0 para criar e partilhar produtos com e entre os alunos: *Emaze*, *Popplet/Mindmeister*, *Padlet*, *Tagul*, QR code (sessão prática)

Fernanda Lamy

fernanda.lamy@gmail.com

Escola Secundária de Albufeira

Numa época em que tanto se fala em inovação e mudança de práticas na sala de aula, sobretudo ligadas às TIC, os professores vêm-se confrontados com a necessidade de, rapidamente, adquirirem conhecimentos tecnológicos para que possam trabalhar com os seus alunos de forma diferente, mais criativa, ativa e motivadora.

Assim, na sessão prática proposta, pretende-se cumprir quatro objetivos: i) fornecer informações sobre as aplicações referidas no título; ii) compreender o seu funcionamento; iii) perceber a sua relevância pedagógica e iv) praticar os conhecimentos adquiridos.

Procura-se ainda levar os professores participantes a perceber que associar tecnologias à aprendizagem implica uma mudança na forma como se ensina e como se aprende, pois convoca um papel muito mais ativo do aluno e uma postura do professor na sala de aula como organizador, gestor e suporte do processo de ensino aprendizagem.

Público Alvo:

- Professores de todos os ciclos e áreas disciplinares

Material:

- A sessão será desenvolvida numa sala de informática, pelo que fica ao critério dos participantes fazerem-se acompanhar (ou não) de computador ou *tablet*.

---

SP4 - A utilização do aplicativo *Metaverse* como ferramenta de construção de um percurso virtual (sessão prática no âmbito da oficina de formação – O Digital na Gestão Flexível do Currículo: aprender e ensinar com as TIC)

Anabela Estudante e Helena Barracosa

anabela.estudante@aejdfaro.pt; helenabarracosa@aejdfaro.pt

Agrupamento de Escolas João de Deus (Faro)

O *Metaverse* é uma plataforma gratuita de Realidade Aumentada utilizada em contexto educativo para construir experiências interativas de aprendizagem utilizando dispositivos móveis.

As experiências são construídas no *Metaverse Studio*, organizando os componentes em um "Storyboard". As experiências são instantaneamente compartilháveis por meio de um link exclusivo ou um código QR, que poderá ser enviado por e-mail ou incorporado num Web site. A presente proposta incorpora a utilização desta ferramenta em contexto educativo com a produção numa sessão prática, com recurso a trabalho colaborativo dos participantes, de um percurso virtual na ESJD.

Assim, no decorrer do workshop, serão abordados os seguintes conteúdos:

- Funcionamento do *Metaverse*
- Exemplificação do trabalho a realizar durante a sessão prática
- Aplicação da ferramenta *Metaverse* na construção de um percurso virtual na ESJD com recurso a trabalho colaborativo (em grupos de 2 participantes)
- Partilha do trabalho realizado entre todos os participantes da sessão

Público Alvo: Professores de todos os ciclos e áreas disciplinares

Material: A sessão será desenvolvida numa sala de informática mas os participantes podem utilizar o seu computador pessoal. Os participantes deverão fazer-se acompanhar por um *smartphone* com a app *Metaverse* instalada e como atividade prévia deverão ter criado uma conta no *Metaverse Studio*.

*App Metaverse*

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gometa.metaverse&hl=pt\\_PT](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gometa.metaverse&hl=pt_PT)

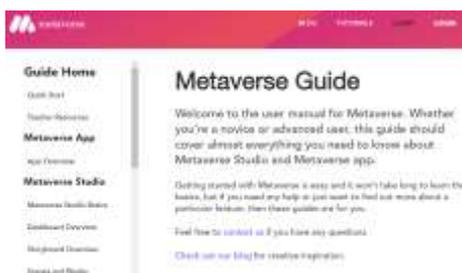


*Conta no Metaverse Studio*

<https://studio.gometa.io/landing/auth/newaccount>



<https://studio.gometa.io/learn>



# BRAGA

Em Braga, a organização do TIC@Portugal'19 foi da responsabilidade do: CCTIC – Centro de Competência em TIC na Educação ([centrodecompetencia@ie.uminho.pt](mailto:centrodecompetencia@ie.uminho.pt)) e foi acreditado na modalidade ação de curta duração (ACD) – 6 horas.

---

## Programa Local

09h00 às 09h30 | Receção dos participantes

09h30 às 10h00 | Sessão de Abertura (videoconferência)

Local: José Hermínio Machado, AE Dr. Francisco Sanches

António Osório, Coordenador do CCTIC-IEUM

Ricardo Silva, Presidente da Junta de Freguesia de S. Victor

Jorge Pires, Presidente da Junta de Freguesia de S. Vicente

Lídia Dias, Vereadora da Educação e Cultura da CMB

Leandro Almeida, Presidente do Instituto de Educação da Universidade do Minho

10h00 às 10h30 | Conferência Plenária (videoconferência a partir do Monte de Caparica)

Matemática & Tecnologia, Todos Os Dias!, por José Paulo Viana

10h30 às 11h00 | Intervalo

11h00 às 11h30 | Visita ao “Estúdio de Aprendizagem” – Escola Básica Dr. Francisco Sanches

11h30 às 13h00 | Sessões Práticas

- Scratch: Programar para aprender, por Ana Francisca Monteiro – Centro de Investigação em Educação (CIED), Universidade do Minho
- A Biblioteca Escolar e as TIC, por Helena Vilas Boas – Agrupamento de escolas Rosa Ramalho
- Realidade Aumentada na Educação, por José Manuel Cerqueira – Agrupamento de Escolas de Barcelos
- Como construir cenários de aprendizagem (cri)ativa com recurso às TIC, por Sílvia Araújo – Universidade do Minho; e Lurdes Martins – Escola Secundária Dona Maria II
- “How Water Works“, por Liliana Fernandes – Escola Secundária Alberto Sampaio
- Um percurso de aprendizagem ativa, por Ana Paula Alves e Lúcia Pinheiro – embaixadoras Laboratórios de Aprendizagem

- 
- MILAGE APRENDER+ uma APP para aprender, por Lara Almeida – Escola Secundária de Vila Verde, e Cláudia Sousa – Escola EB 2,3 de Nogueira
  - A plataforma LearningApps como ferramenta pedagógica e colaborativa, por Vanessa Mendes, Agrupamento de Escolas Mosteiro e Cávado
  - Europeia: a herança cultural dentro da sala, por Ádila Faria e Vanda Viegas, Agrupamento de Escolas de Barcelos

13h00 às 14h30 | Almoço livre

14h30 às 16h30 | Paineis: “Espaços Flexíveis de Aprendizagem”

Fernando Franco, ERTE/DGE

Ana Paula Alves, AE Dr. Francisco Sanches

Lídia Dias, Vereadora da Educação e Cultura da CMB;

António Osório, Instituto de Educação da Universidade do Minho

16h30 às 17h00 | Intervalo

17h00 às 17h30 | Mesa Redonda: coordenadores dos CC TIC participantes (videoconferência)

---

## SP1 - Scratch: Programar para aprender

Ana Francisca Monteiro

amonteiro@ie.uminho.pt

Centro de Investigação em Educação (CIEd), Universidade do Minho

### Objetivos:

Introdução à utilização da linguagem de programação Scratch como recurso versátil para o ensino/aprendizagem de diversos conteúdos curriculares.

### Destinatários:

Professores do 2.º ciclo

---

## SP2 - A Biblioteca Escolar e as TIC

Helena Vilas Boas

helenavilasboas@aerosaramalho.pt

Agrupamento de escolas Rosa Ramalho

### Objetivos:

Desenvolvimento de capacidades associadas ao pensamento computacional e fomentar competências transversais ao currículo em contexto da Biblioteca Escolar. Estimular a criatividade, a autonomia, desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de resolução de problemas e o trabalho colaborativo.

O projeto Aprender com as TIC no 1.º ciclo dinamizado ao longo do ano letivo no Agrupamento Rosa Ramalho tem o apoio do projeto Kids Media Labs, desenvolvido pela Doutora Maribel Pinto.

### Destinatários:

Educadores e professores do 1.º e 2.º ciclo

### Material que os professores deverão levar para workshop:

Tablet ou PC

---

### SP3 - Realidade Aumentada na Educação

José Manuel Cerqueira

cerqueirajm@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Barcelos

Objetivos:

Criar uma aplicação de Realidade Aumentada com Unity 3D e Vuforia.

Destinatários:

Professores do ensino Básico e Secundário

---

## SP4 - Como construir cenários de aprendizagem (cri)ativa com recurso às TIC

Sílvia Araújo; Lurdes Martins

[silviauminho3@gmail.com](mailto:silviauminho3@gmail.com); [proflurdesmartins@gmail.com](mailto:proflurdesmartins@gmail.com)

Universidade do Minho; Escola Secundária Dona Maria II

Atualmente é indiscutível a interligação entre as tecnologias digitais e a aprendizagem (formal e informal). Porém, não basta conhecer um leque mais ou menos diversificado de ferramentas. É necessário integrá-las de forma estratégica na prática pedagógica, para que possam efetivamente beneficiar o processo de ensino/aprendizagem.

Neste workshop, iremos apresentar uma proposta didática baseada num kit tecnológico básico, composto por três ferramentas: de criação de mapas mentais, de escrita colaborativa e de construção de narrativas digitais.

Pretende-se, através da articulação entre estas três ferramentas, que os alunos produzam documentos multimodais (texto, som e imagem) (Lacelle et al., 2017) que os ajudem a processar os conteúdos programáticos abordados em aula, numa dinâmica de grupos. A fim de implementar essa dinâmica (presencialmente e/ou a distância), iremos ainda mostrar como construir um ambiente virtual de aprendizagem através de um mural interativo onde são partilhados os materiais produzidos pelos alunos. A criação deste cenário híbrido de aprendizagem implica uma redefinição do papel do professor e consequentemente da postura do estudante no processo de ensino-aprendizagem (Cope & Kalantzis, 2017).

Com efeito, este cenário baseado no modelo pedagógico da aula invertida – Flipped Classroom (Bergmann & Sams, 2017) e nas ideias de Gardner (1993) relativamente às inteligências múltiplas proporciona aos alunos um papel mais (cri)ativo na sua própria aprendizagem, estimulando o desenvolvimento de competências de literacia digital (maior proficiência no manuseamento de ferramentas tecnológicas para suporte da aprendizagem), competências pessoais e sociais (promoção do espírito crítico/criativo e do trabalho colaborativo presencial ou online) assim como competências de comunicação (escrita, oral e multimodal) do saber, em sintonia com o Perfil dos Alunos para o Século XXI.

---

Referências:

Bergmann, J. & Sams, A. (2017). Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC/gen.

Cope, B. & Kalantzis, M. (eds) (2017). e-Learning Ecologies. Principles for New Learning and Assessment. New York: Routledge.

Gardner, H. (1993). Multiple intelligences: The theory in practice. New York: Basic Books.

Lacelle, N., Lebrun, M. & Boutin, J.-F. (2017) Littératie médiatique appliquée : LMM@. Outils conceptuels et didactiques. Québec : PUQ.

Destinatários:

Professores do 3.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário

Material que os professores deverão levar para workshop:

Computador portátil

---

## SP5 - “How Water Works“

Liliana Fernandes

proflilianamcfernandes@gmail.com

Escola Secundária Alberto Sampaio

### Descrição:

“*How Water Works*” – No âmbito da flexibilidade curricular e aplicação da programação e Robótica ao ensino das STEM, desenhou-se um projeto pedagógico de aprendizagem, que reúne um amplo leque de ferramentas de programação e robótica, na aprendizagem do Ciclo da Água, bem como na planificação de soluções de prevenção e limpeza de poluição no meio aquático.

Neste workshop, *hands-on*, serão dados exemplos em como trabalhar um mesmo tema, a Água, em articulação vertical de Ciclo e de forma transversal no Currículo.

### Destinatários:

Apesar de apresentar um projeto de articulação vertical de Ciclo, o ênfase será no 1.º CEB

Material que os professores deverão levar para workshop:

Computador ou tablet

---

## SP6 - Um percurso de aprendizagem ativa

Ana Paula Alves; Lúcia Pinheiro

ana.alves@dge.mec.pt; lucia.pinheiro@dge.mec.pt

Embaixadoras Laboratórios de Aprendizagem

Agrupamento de Escolas Dr. Francisco Sanches; Agrupamento de Escolas de Prado

### Descrição:

Nesta sessão, essencialmente prática, os participantes irão experimentar algumas estratégias, com apoio das tecnologias, que promovem o envolvimento ativo por parte dos alunos e que podem ser facilmente incorporadas nas práticas de sala de aula.

Os participantes ainda refletem e discutem sobre a importância destas estratégias para o desenvolvimento do Perfil dos Alunos.

A sessão será dinamizada no espaço flexível de aprendizagem da EB Dr. Francisco Sanches.

### Destinatários:

Professores de todos os níveis de ensino

---

## SP7 - MILAGE APRENDER+ uma APP para aprender

Lara Almeida; Cláudia Sousa

slaraalmeida@gmail.com; cmssousa@esas.pt

Escola Secundária de Vila Verde; Escola EB 2,3 de Nogueira

### Descrição:

No âmbito do projeto MILAGE (Mathematics bLended Augmented Game), financiado pela União Europeia e coordenado pela Universidade do Algarve, foi desenvolvida a aplicação MILAGE APRENDER+ para alunos portugueses, que está disponível gratuitamente para dispositivos móveis com sistema operativo Android, iOS e Windows.

Esta aplicação contém materiais para o ensino de todas as disciplinas organizados por anos de escolaridade, do 1.º ao 12.º ano, que podem ser utilizados em sala de aula ou fora desta, com total autonomia do aluno.

Nesta sessão prática, os participantes podem experimentar e explorar a aplicação (na versão aluno) refletindo sobre as possibilidades da sua utilização em contexto de aprendizagem.

### Destinatários:

Docentes de todos os grupos disciplinares

### Material que os professores deverão levar para workshop:

De forma a agilizar o workshop, propomos que os participantes instalem previamente a aplicação Milage Aprender + nos seus smartphones/tablets, descarregando a aplicação através da loja Google Play ou App Store.

---

## SP8 - A plataforma LearningApps como ferramenta pedagógica e colaborativa

Vanessa Mendes

vanessa.mendes.p@gmail.com

Agrupamento de Escolas Mosteiro e Cávado

A LearningApps é uma aplicação online, disponível em <https://learningapps.org/> que permite, com recurso a pequenos módulos interativos, desenvolver dinâmicas para promover aprendizagens ativas.

Disponibiliza um conjunto de Apps, que foram partilhadas e que podem ser reutilizadas na construção de novas Apps.

Possibilita a criação de diferentes tipos de Apps, nomeadamente, “jogo dos pares”, “sopa de letras”, “resposta de escolha múltipla”, “palavras cruzadas”, “jogo da força”, “corrida de cavalos” ou “o jogo quem quer ser milionário”, entre outras.

Nesta sessão prática, os participantes irão experimentar algumas destas aplicações refletindo sobre o seu potencial educativo.

Destinatários:

Todos os professores de todos os níveis de ensino e de todos os grupos de recrutamento.

---

## SP9 - Europeana: a herança cultural dentro da sala

Ádila Faria; Vanda Viegas

adifaria@gmail.com; vanda.viegas@aebarcelos.pt

Agrupamento de Escolas de Barcelos

### Descrição:

Na primeira parte deste workshop, será apresentada uma experiência pedagógica de articulação curricular, entre a Educação Artística e outras áreas do saber, desenvolvida no âmbito da iniciativa Europeana. Nesse sentido, foi desenhado um cenário de aprendizagem utilizando o património cultural digital da Europeana Collections.

O objetivo central deste cenário tinha presente responder ao desafio da flexibilidade curricular, através de um trabalho de projeto de criação de contextos artísticos, colocando os alunos enquanto produtores da sua aprendizagem. Ao mesmo tempo, pretendia-se fomentar o desenvolvimento de competências de pesquisa, mobilização crítica e autónoma de informação, comunicação, criatividade e inovação.

Na segunda parte, far-se-á uma breve abordagem à plataforma Europeana. Neste ponto, os participantes terão oportunidade de explorar os vários recursos dirigidos a professores, tais como: imagens, vídeos, textos e diversas ferramentas que facilmente poderão ser integradas nas suas aulas.

Posteriormente, será explorado o blogue Teaching with Europeana, onde se encontram acessíveis os Cenários de Aprendizagem de vários países europeus, já devidamente testados e validados, com a coordenação da European Schoolnet. Por fim, em grupos de trabalho, os participantes poderão criar atividades de aprendizagem utilizando o património cultural digital no âmbito das competências do século XXI.

Deste modo, pretende-se capacitar os educadores e professores a integrarem o património cultural digital nas suas práticas pedagógicas, de forma eficaz, independentemente da disciplina que lecionam. De forma sumária, o workshop estará dividido em três partes:

Exemplo prático de um cenário de aprendizagem desenvolvido a partir dos recursos Europeana;

Explorar a plataforma Europeana e o blogue Teaching with Europeana para conhecer os recursos educacionais;

---

Desenvolver atividades de aprendizagem utilizando os recursos culturais digitais da Europeana Collections, entre outros.

Destinatários:

Educadores de Infância e Professores de todos os níveis de ensino.

Material que os professores deverão levar para workshop:

Computador portátil ou tablet

# BRAGANÇA

Em Bragança, a organização do TIC@Portugal'19 foi da responsabilidade do: CCTIC – Centro de Competência em TIC do Instituto Politécnico de Bragança (meirinhos@ipb.pt)

---

## Programa Local

09h00 às 09h30 | Receção dos participantes

09h30 às 10h00 | Sessão de Abertura (Videoconferência)

Mesa Local:

Manuel Meirinhos, Coordenador CCTIC ESE/IPB

António Ribeiro Alves, Diretor da ESE

10h00 às 10h30 | Conferência Plenária

Matemática & Tecnologia, Todos Os Dias!, por José Paulo Viana

10h30 às 11h00 | Intervalo

11h00 às 13h00 | Comunicações e Partilha de Boas Práticas

- C1 – Criar clubes de pensamento computacional, por José Júlio Vaz Pires
- C2 – A experiência Gen10s no Agrupamento de Escolas Miguel Torga, por Noémia Parreira e Victor Rodrigues
- C3 – O projeto Gen10s no agrupamento de escolas Abade de Baçal, por António da Palma Ferreira
- C4 – Camões revisitado: uma experiência com webquest, por Fernanda Monteiro Vicente

13h00 às 14h30 | Almoço livre

14h30 às 16h30 | Sessões práticas

- SP1 – Iniciação à robótica e programação educativa, por Manuel Meirinhos
- SP2 – Sala de aula invertida com um MOOC, por Vítor Gonçalves
- SP3 – Construção de narrativas com Scratch, por João Sérgio Sousa

16h30 às 17h00 | Intervalo

17h00 às 17h30 | Mesa Redonda: coordenadores dos CC TIC participantes (videoconferência)

17h30 às 17h45 | Encerramento (videoconferência)

# COIMBRA

Em Coimbra, a organização do TIC@Portugal'19 foi da responsabilidade do Centro de Competência TIC – Softciências (softciencias@gmail.com | [www.facebook.com/Softciencias](http://www.facebook.com/Softciencias))

Formação acreditada como Ação de Curta Duração:

CFAE Nova Ágora (<http://novo.cfagora.pt/>)

CFAE Minerva (<http://www.cfae-minerva.edu.pt/site/>).

---

## Programa Local

09h00 às 09h30 | Receção dos participantes

09h30 às 10h00 | Sessão de Abertura (videoconferência) Local: Auditório

10h00 às 10h30 | Conferência Plenária (videoconferência a partir do Monte de Caparica)

Matemática & Tecnologia, Todos Os Dias!, por José Paulo Viana

10h30 às 11h00 | Intervalo

11h00 às 13h00 | Comunicações e Partilha de Boas Práticas

Auditório

- C1 – O Uso da Calculadora Gráfica no Cálculo Integral, por Cristina Caridade, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (ISEC)
- C2 – Blackout, uma estratégia ou uma história?, por Maria da Silva, Agrupamento de Escolas Dr. Guilherme Correia de Carvalho, Seia
- C3 – “Palavrinhas: das escolas para a comunidade”, por Mário Marinho e José António Abreu, Agrupamento de Escolas de Ansião

Biblioteca

- C4 – Simulador de Arduíno, Paulo Gonçalves, João Durães, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (ISEC)
- C5 – As narrativas digitais e as TIC no 1º CEB, na e com a Biblioteca Escolar, por Maria Nazarete Catré – Agrupamento de Escolas de Eugénio de Castro
- C6 – A verdadeira história de Pedro e Inês, por Emília Almeida<sup>1</sup>, Ricardo Almeida<sup>2</sup>, Rui Rodrigues<sup>1</sup>, Miguel Gouveia<sup>2</sup>, Dina Henriques<sup>3</sup> – 1ISEC/2CASPAE/3AEEC

13h00 às 14h30 | Almoço livre

14h30 às 16h30 | Sessões práticas

- SP 1 – Aprendizagem ativa: mãos na massa, por Sónia Barbosa – Embaixadora FCL

---

– Future Classroom Lab

- SP 2 – Inteligência Artificial e Educação, por Marco Neves – Agrupamento de Escolas da Batalha
- SP 3 – Programação sem Computador, por João Sá e Clara Marto – ES de Avelar Brotero
- SP 4 – Motivar, questionar, testar e aprender com o Plickers, por Pedro Elias – ES de Avelar Brotero
- SP 5 – Vamos realizar “curtas-metragens” com o Powtoon, por Paulo Santos – AE Coimbra Centro
- SP6 – Desafios de Aprendizagem com sensores no 1.º CEB – Laboratório dos Sentidos, por Nancy Silva e Bruno Conde – CCTIC – Entre Mar e Serra
- SP7 – Programação e Robótica na sala de aula, por Paulo Gomes – CCTIC – Softciências e Luís Pinheiro – CCTIC – Entre Mar e Serra

16h30 às 17h00 | Intervalo

17h00 às 17h30 | Mesa Redonda: coordenadores dos CC TIC participantes  
(videoconferência) Local: Auditório

17h30 às 17h45 | Encerramento (videoconferência) Local: Auditório

---

## C1 - O uso da calculadora gráfica no cálculo integral (comunicação)

Cristina M. R. Caridade

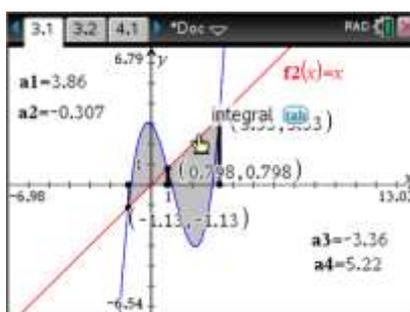
caridade@isec.pt

Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (ISEC), Portugal

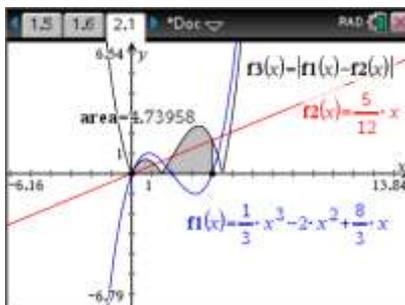
O cálculo integral (CI) é um conceito básico da matemática para todos os alunos das ciências, em especial da Engenharia. Na verdade, o CI é um conceito indiscutível para resolver problemas práticos. Por outro lado, algumas experiências de ensino indicam que a maioria dos alunos tem dificuldade na resolução de problemas com integrais (Hashemia, Abub, & Kashefi, 2019; Darvishzadeh, 2018). Os conceitos são abstratos e de difícil visualização, o tipo de metodologia utilizada em sala aula e as dificuldades anteriores que vem desde o Ensino Secundário levam os alunos à falta de motivação e ao insucesso.

Pretende-se, com o presente estudo, desenvolver metodologias com a utilização da calculadora gráfica (CG), para motivar os alunos e conduzir a melhorias significativas no ensino/aprendizagem do CI.

O estudo foi realizado com 36 alunos de Análise Matemática I, 1º ano da Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica do ISEC durante o 2º semestre de 2018/2019.



Do estudo realizado conclui-se que a utilização da CG beneficiou atitudes mais positivas dos alunos em relação ao conteúdo, nomeadamente atitudes de persistência na resolução de situações problemáticas, na autonomia e na capacidade de argumentação e no espírito crítico e de iniciativa. Na sala de aula, o ambiente tornou-se mais ativo, dinâmico e estimulante para o sucesso das aprendizagens.



As dificuldades iniciais que os alunos apresentam na visualização gráfica e na definição correta dos limites da região são mais facilmente superadas (Darvishzadeh, 2018). No entanto é de extrema importância saber realizar estes cálculos manualmente. Assim, trabalhar nos diferentes cenários permite uma aprendizagem mais concisa e rica com soluções mais criativas e, portanto, uma maior motivação.

#### Referências:

- Hashemia, N., Abub, M.S., Kashefi, H., (2019). Undergraduate Students' Difficulties in Solving Derivative and Integral Mathematical Problems. 2019 Penerbit UTM Press.
- Darvishzadeh, M., (2018). Analysis of student's challenges and performances in solving integral's problems, *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 9 (1), 164 – 177.

---

## C2 - *Blackout*, uma estratégia ou uma história? (comunicação)

Maria de Fátima Silva

mfsilva@aegcc.com

Agrupamento de Escolas Dr. Guilherme Correia de Carvalho, Seia

Esta é uma breve história de como os livros, ferramentas de excelência para o desenvolvimento de múltiplas literacias, ajudam os alunos da era digital a valorizar a comunicação entre pares, o desenvolvimento do pensamento crítico e o exercício de uma cidadania responsável.

De acordo com as Linhas Orientadoras de Educação para a Cidadania, a escola é o contexto adequado para “a educação para a cidadania”, formando “pessoas responsáveis, autónomas, solidárias” e conhecedoras dos “seus direitos e deveres”. À luz destas orientações, o Referencial de Educação para os Media para a Educação Pré-escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário reforça a importância de se compreender, de forma crítica, os Media e o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória surge como um referencial para uma educação de qualidade, consagrando o aluno como cidadão íntegro e munido de diversas literacias.

Como participante no Projeto Social Media *Literacy For Change*, da *European Schoolnet*, defini uma estratégia de literacia para os media. De modo a integrar os alunos do 1º Ciclo, dei início à estratégia com a leitura do conto *Blackout*, de John Rocco, que nos mostra como os momentos em família devem ser cada vez mais valorizados, no sentido de promover uma comunicação saudável (SAMPAIO, 2018, p.211), elevando a leitura como suporte para a aprendizagem ao longo da vida e como ferramenta para distinguir o mundo real do mundo virtual.

*Blackout*, uma estratégia e uma história.

Referências:

Linhas Orientadoras de Educação para a Cidadania, disponível em:

[http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/educacao\\_para\\_cidadania\\_linhas\\_orientadoras\\_nov2013.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/educacao_para_cidadania_linhas_orientadoras_nov2013.pdf)

Referencial de Educação para os Media para a Educação Pré-escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário, disponível em:

---

[http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/referencial\\_educacao\\_media\\_2014.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/referencial_educacao_media_2014.pdf)

Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, disponível em:

[http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)

Rocco, John (2012) Blackout, Hyperion Books

Sampaio, Daniel (2018) Do Telemóvel para o Mundo, Pais e Adolescentes no tempo da internet, Caminho

---

### C3 - Palavrinhas: Das escolas para a comunidade (comunicação)

José António Abreu e Mário Júlio Marinho

mmarinho@agansiao.pt; joseantonioabreu@agansiao.pt

Agrupamento de Escolas de Ansião

O Palavrinhas é, na sua essência, um jornal escolar. Pensado em 1996, surgiu integrado num projeto mais amplo, o clube A Palavra que, no âmbito da língua mãe, pretendia incrementar o gosto pela língua portuguesa, juntamente com oficinas de escrita e de leitura e o clube de teatro. Inicialmente, o Palavrinhas teceu-se a cortes de tesoura e a tubos de cola, mas o ano de 1999 marcou um ponto de viragem e para incrementar a qualidade do jornal, o Palavrinhas foi construído totalmente usando os meus informáticos disponíveis na Escola, impresso e distribuído aos alunos subscritores. De forma a comunicar em tempo real com a comunidade educativa, surgiu em 2001 a primeira versão electrónica do Palavrinhas, atualizada em 2010 para <https://palavrinhas.webnode.pt>.

O Palavrinhas tem uma equipa responsável, composta pelos professores José Abreu, Mário Marinho e Maria Cristóvão e colaboradores do Agrupamento de Escolas de Ansião (AEA), que compõem, estruturam e organizam periodicamente as duas versões do jornal.

Deste modo, todo o pulsar, toda a vivência das várias escolas do AEA, onde as atividades, as criações, os artigos, as reportagens e as entrevistas têm visibilidade global através da consulta do Palavrinhas online.

---

#### C4 - Simulador de arduino (comunicação)

Paulo Gonçalves e João Durães

a21171940@alunos.isec.pt; jduraes@isec.pt

Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, IPC

Muitos cursos de introdução à robótica e eletrónica digital utilizam atualmente a plataforma Arduino. Existem diversos fatores que apontam para a vantagem na utilização de um sistema emulado por software em vez da máquina real. Entre estes salientam-se a fiabilidade/durabilidade e os custos/versatilidade. Com um simulador pode-se poupar em material, tanto no desgaste (*wear-out*) da *flash* como em ligações mal feitas que podem originar curto-circuitos. As tarefas de preparação, verificação e substituição do equipamento, que consomem tempo, também são eliminadas. Assim, a virtualização/emulação apresenta-se como uma alternativa interessante e promissora.

Neste âmbito está a ser desenvolvido como dissertação de Mestrado em Informática e Sistemas, ramo de Desenvolvimento de Software, no ISEC, um Simulador de Arduino, com o objetivo de ser usado em cenários educativos, com a capacidade de executar código binário compilado genericamente para esta plataforma e sem necessidade de adaptação. O simulador tem a capacidade de emular diverso hardware básico tal como LED's, botões, etc., o que permite a construção (simulada) de pequenas máquinas. A ferramenta de desenvolvimento usada é a IDE do Arduino de modo a facilitar a transição do simulador para o hardware real.

Pretende-se fazer a apresentação e demonstração do projeto aos docentes da área das TIC com o objetivo de que este passe a fazer parte do seu leque de ferramentas de ensino.

---

## C5 - As narrativas digitais e as TIC no 1º CEB, na e com a biblioteca escolar (comunicação)

Maria Nazarete Costa Catré

ncatre@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Eugénio de Castro

As Tecnologias de Informação e Comunicação [TIC], nos termos do n.º 3 do artigo 13.º do Decreto-lei n.º 55/2018 de 6 de julho, constituem-se como uma área de integração curricular transversal de ensino no 1.º Ciclo do Ensino Básico [1.º CEB], assumindo uma natureza instrumental e de suporte às aprendizagens em todas as componentes do currículo. A Biblioteca Escolar, dentro da missão que lhe está cometida, surge como parceira no desenvolvimento dos vários domínios previstos nas Orientações Curriculares (OC) para essa área curricular, a saber: (1) Cidadania digital (2) Investigar e pesquisar (3) Comunicar e Colaborar e (4) Criar e Inovar. O enfoque do trabalho que ora se partilha situa--se preferencialmente nos dois últimos domínios [Comunicar e Colaborar e Criar e Inovar]. Privilegiando-se como componentes do currículo do 1º Ciclo, o Português, a Cidadania e Desenvolvimento e as Expressões, dá-se aqui especial destaque às narrativas digitais, realizadas na e com a Biblioteca Escolar, como meio propiciador da aquisição das competências definidas, quer para aqueles domínios das TIC, quer para essas componentes curriculares.

### Referências:

Direção Geral da Educação (2018). Orientações curriculares para as Tecnologias da Informação e Comunicação. Retirado de <http://erte.dge.mec.pt/noticias/orientacoes-curriculares-para-tic-no-1o-ceb>

OCDE (2018). The Future of Education and Skills 2030. Retirado de <http://www.oecd.org/education/2030-project/>

UNESCO (2017). Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem. Retirado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>

---

## C6 - A verdadeira história de Pedro e Inês (comunicação)

Emília Almeida<sup>1</sup>, Ricardo Almeida<sup>2</sup>, Rui Rodrigues<sup>1</sup>, Miguel Gouveia<sup>2</sup> e Dina Henriques<sup>3</sup>

ebigotte@isec.pt; ricardo.almeida@caspae.pt; ruicr@isec.pt; jumping.mike@gmail.com;  
dinamaria1@sapo.pt

<sup>1</sup>ISEC/<sup>2</sup>CASPAE/<sup>3</sup>AEEC

No ano letivo 2015-2016 a Direção Geral de educação (DGE) em Portugal deu início ao projeto de “Iniciação à Programação no 1.º Ciclo do Ensino Básico”, pretendendo contribuir para o desenvolvimento de capacidades associadas à programação, nomeadamente o pensamento computacional e a literacia digital nas crianças. Contudo, as exigências da DGE na implementação do projeto não se ajustam à realidade das escolas do 1.º ciclo no concelho de Coimbra, inviabilizando as condições necessárias para proporcionar aquela atividade aos seus alunos. Para dar resposta aos constrangimentos existentes, implementou-se a iniciativa Scratch on Road, enquadrada na oferta de escola, que se baseia num processo de responsabilidade tripartida, onde participam as empresas com o papel de investidor social, apadrinhando turmas no âmbito da sua dimensão de responsabilidade social, o CASPAE-IPSS enquanto promotor do Projeto e responsável pela coordenação técnica e pedagógica do mesmo e o ISEC enquanto Instituição do Ensino Superior que disponibiliza o equipamento enquadrando este projeto no âmbito de uma política corporativa de responsabilidade social. Adicionalmente é aplicada uma metodologia de ensino/aprendizagem que se constitui como fator diferenciador, capaz de promover competências integradas no Perfil de Aprendizagens do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória e que, simultaneamente, permite uma formação em contexto dos Professores Titulares das turmas que estão integradas.

Esta comunicação pretende ilustrar como a turma do 4o ano da Escola do Tovim do Agrupamento de Escolas Eugénio de Castro (AEEC) implementou o projeto “A verdadeira história de Pedro e Inês”, com o apoio dos padrinhos Rui Rodrigues e Miguel Gouveia, sob o tema Matemática Criativa. Com esta atividade o currículo foi organizado de modo a promover uma multiplicidade de oportunidades educativas, através da matemática, língua portuguesa, expressão dramática e visual. Potenciou ainda o desenvolvimento de competências específicas, tais como, pensamento crítico e pensamento criativo, saber científico, técnico e tecnológico e sensibilidade estética e artística, entre outras.

---

## SP1 - Aprendizagem ativa: Mãos na massa (sessão prática)

Sónia Barbosa

Agrupamento de Escolas de Santo António, Barreiro – Embaixadora FCL – *Future Classroom Lab*

Será lançado um desafio a todos os participantes para, em pequenos grupos, conceberem um recurso educativo a integrar na prática letiva que permita ir ao encontro do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória. Além de imergirem numa atividade envolvente e estimulante, os professores terão oportunidade de conhecer metodologias de aprendizagem ativa apoiadas pela tecnologia.

Publico alvo: todos os níveis de ensino

Participantes: máximo de 24

Material: os participantes devem ter computador

---

## SP2 - Inteligência artificial e educação (sessão prática)

Marco Neves

Agrupamento de Escolas da Batalha

Pretende-se com este workshop apresentar e discutir os efeitos da atual transformação digital. Esta transformação assenta os seus princípios básicos num desenvolvimento tecnológico vertiginoso que deriva sobretudo da Quarta Revolução Industrial. A transformação tecnológica é o motor de um conjunto mais vasto de transformações que alteram o nosso modo de vida em todas as suas vertentes: social, cultural, económico e em muito o mercado de trabalho. Temos nesta equação mais duas variáveis fulcrais: Data e AI, ou seja, Dados e Inteligência Artificial. A Inteligência Artificial associada à inúmera quantidade de dados gerados está a afetar e revolucionar profundamente o nosso modo de vida e temos que perceber este movimento para que possamos todos usufruir dos seus benefícios. Na primeira parte do workshop será discutido com os participantes esta temática, altamente pertinente e atual (à qual todas as entidades e sistemas educativos deveriam estar a ter e a desenvolver), numa segunda parte apresentação de cenários e contextos que são facilitadores de enquadrar e proporcionar aos nossos alunos a aquisição das competências críticas para os momentos que vivemos.

Publico alvo: todos os níveis de ensino

Participantes: máximo de 24

Material: os participantes devem ter computador

---

### SP3 - Programação sem computador (sessão prática)

João Sá e Clara Marto

ES de Avelar Brotero

A programação e a robótica podem ter efeitos muito diferentes em diferentes pessoas. Umas adoram e ficam fascinadas, outras detestam e querem distância. Na verdade, programar pode ser algo muito simples e até divertido. Tudo depende de como olhamos para a programação. Afinal, programamos muitas vezes no nosso dia-a-dia, ainda que não tenhamos essa consciência ou o digamos desse modo. Programar tem mais a ver com formas de pensar, com o modo como se olha para as coisas, do que com computadores e programas. Através de jogos de tabuleiro, utilizando papel e lápis, objetos comuns como copos de plástico, relógios ou cartas, é possível aprender os princípios da programação de forma divertida. Neste workshop, iremos explorar jogos e atividades de programação e robótica sem tocar num computador!

Publico alvo: todos os níveis de ensino

Participantes: máximo de 24

Material: não será necessário qualquer material.

---

SP4 - Motivar, questionar, testar e aprender com o *Plickers* (sessão prática)

Pedro Elias

ES de Avelar Brotero

Aulas bem-sucedidas começam, continuam e podem terminar com perguntas bem pensadas. A utilização do *Plickers* pode ajudar os professores a fazer verificações rápidas e, de uma forma simples, a recolher dados valiosos que permitam a monitorização do progresso dos alunos, tudo isto de uma forma simples e sem que os alunos necessitem de ter um dispositivo eletrónico. Comece ou termine a aula de maneira cativante e envolvente, fazendo perguntas perspicazes e ponderadas, ou desafie os alunos a criar perguntas a serem usadas para revisões rápidas de informações ou textos. Nesta sessão, vamos aprender a utilizar e a tirar partido do *Plickers*.

Publico alvo: todos os níveis de ensino

Participantes: máximo de 30

---

SP5 - Vamos realizar “curtas-metragens” com o *Powtoon* (sessão prática)

Paulo Santos

Agrupamento de Escolas Coimbra Centro

Pequena apresentação das potencialidades do *Powtoon* na criação de filmes de animação, propondo que os participantes realizem, depois, a adaptação de um conto, a criação de uma história ou a realização de um filme para introduzir, explicar ou consolidar um tema/conteúdo do currículo.

Publico alvo: todos os níveis de ensino

Participantes: máximo de 20

---

## SP6 - Desafios de aprendizagem com sensores no 1.º CEB: Laboratório dos Sentidos (sessão prática)

Nancy Silva e Bruno Conde

Centro de Competência TIC – Entre Mar e Serra

O projeto “Laboratório dos Sentidos – Desafios de Aprendizagem” é um projeto que procura potenciar as perceções sensoriais que os alunos têm do meio circundante (luz, som, temperatura, pressão, peso) ou de si próprios (força muscular, batimento cardíaco) em estratégias de aprendizagem baseadas em desafios que envolvem a medição dessas grandezas.

A “aprendizagem sensorial” que ocorre desde a nascença é complementada com a realização de atividades práticas de natureza exploratória ou competitiva. Para isso, os alunos utilizam sensores especialmente concebidos para serem usados por crianças (uma abordagem modular com encaixes “tipo lego”) ou instrumentos de medida convencionais.

Os diferentes tipos de desafios proporcionam aos docentes múltiplas abordagens, de acordo com os programas, com os alunos e com os contextos de intervenção.

Cada desafio de aprendizagem (atividade) mobiliza conhecimentos e competências no âmbito do Português, Matemática e Estudo do Meio, assim como promove o desenvolvimento de competências pessoais e sociais como o trabalho colaborativo, a resolução de conflitos, o espírito crítico e criativo.

Publico alvo: professores do 1.º Ciclo

---

## SP7 - Programação e robótica na sala de aula (sessão prática)

Paulo Gomes e Luís Pinheiro

Centro de Competência TIC – Softciências; Centro de Competência TIC – Entre Mar e Serra

Os robôs são cada vez mais uma realidade e a sua utilização como ferramenta de apoio pedagógico pode facilitar e estimular a aprendizagem.

Aproveitando a curiosidade dos alunos por estes equipamentos, podemos incentivar a descoberta e aquisição de conceitos em diversas áreas, não só na informática, mas também na matemática, na física, ... e até no teatro. Por outro lado, a programação utilizada (Scratch) é intuitiva e versátil, potenciando o uso destes equipamentos, não requerendo conceitos prévios complexos. Serão abordados alguns exemplos de aplicação dos Mbot's em diferentes áreas e diferentes níveis de ensino.

Publico alvo: todos os níveis de ensino

Participantes: máximo de 24

# ÉVORA

Em Évora, a organização do TIC@Portugal'19 foi da responsabilidade do CCTIC da Universidade de Évora ([minerva@uevora.pt](mailto:minerva@uevora.pt))

---

## Programa Local

09h00 às 09h30 | Receção dos participantes

09h30 às 10h00 | Sessão de Abertura (videoconferência)

10h00 às 10h30 | Conferência Plenária (videoconferência a partir do Monte de Caparica)

Matemática & Tecnologia, Todos Os Dias!, por José Paulo Viana

10h30 às 11h00 | Intervalo

11h00 às 13h00 | Comunicações e Partilha de Boas Práticas

- C1. Resolver problemas, aprender a pensar, por Angélica Monginho, EB1 da Sra. da Glória
- C2. Tech Talk... sharing, por Luís Gama, Agrupamento de Escolas da Vidigueira
- C3. Da Programação à Robótica - relato de uma experiência com alunos do 1.º ciclo do AE Gabriel Pereira, António Oliveira; Manuel Raposo; Nuno Costa, Agrupamento de Escolas Gabriel Pereira
- C4. Clubes Gulbenkian XXI - Para uma introdução à robótica educativa com MBot, por Ricardo Monginho, Bolseiro do Projeto PMA-CEA Gulbenkian XXI

13h00 às 14h30 | Almoço livre

14h30 às 16h30 | Sessões práticas

Temática central: Integração das tecnologias no 1.º ciclo do ensino básico

16h30 às 17h00 | Intervalo

17h00 às 17h30 | Mesa Redonda: coordenadores dos CC TIC participantes (videoconferência)

17h30 às 17h45 | Encerramento (videoconferência)

---

## C1 - Resolver problemas, aprender a pensar

Angélica Monginho

EB1 da Sra. da Glória

Aderir ao projeto VISUAL foi um desafio para tentar mudar comportamentos e atitudes na sala de aula.

Nos dias de hoje, em que as crianças em casa são tratadas como "incapazes", havendo sempre um adulto que pensa ou resolve as situações por elas, a resolução de problemas toma uma relevância primordial.

---

## C2 - Tech Talk... sharing

Luís Gama

Agrupamento de Escolas da Vidigueira

Partindo daquilo que é a realidade *tech* dos alunos de hoje pretende-se refletir acerca da realidade *tech* das nossas escolas, sublinhando o contributo do 1ºCiclo no tocante a referenciais para os alunos à saída da escolaridade obrigatória. O que podem os professores de 1ºCiclo fazer? O que podem as escolas fazer pelos professores de 1ºCiclo?

Todas estas questões terão como pano de fundo a sua experiência profissional.

---

C3 - Da Programação à Robótica - relato de uma experiência com alunos do 1.º ciclo do AE Gabriel Pereira

António Oliveira; Manuel Raposo; Nuno Costa

Agrupamento de Escolas Gabriel Pereira

Desde o ano letivo 2015/2016, vários professores do Agrupamento de Escolas Gabriel Pereira percorrem todas as semanas as salas dos terceiros e quartos anos do ensino básico, com o objetivo de transmitir conceitos de programação e robótica aos seus alunos.

Pretende-se, com esta comunicação, dar a conhecer o trabalho que tem vindo a ser desenvolvido no quadro da abordagem de conteúdos específicos do currículo do ensino básico, bem como conteúdos da Programação e Robótica.

---

## C4 - Clubes Gulbenkian XXI - Para uma introdução à robótica educativa com MBot

Ricardo Monginho

Bolseiro do Projeto PMA-CEA Gulbenkian XXI

Tendo por base a experiência obtida através da participação no projeto de investigação "Promoção de Mudanças na Aprendizagem - Comunidades Escolares de Aprendizagem Gulbenkian XXI" (PMA-CEAG XXI), nesta comunicação pretende dar-se a conhecer algumas pistas para utilização do robot MBot em contexto educativo, desde que estes foram apresentados às sete turmas envolvidas no projeto, até à realização de três eventos preparatórios da Competição Final de Robótica e Programação dos Clubes Gulbenkian XXI (que teve lugar na Universidade de Évora), onde os alunos tiveram oportunidade de colocar à prova aquilo que aprenderam, resolvendo os problemas que lhes foram colocados.

---

## SP1 - Iniciação à programação com o Scratch Jr

Rui Gonçalo Espadeiro

CCTIC da Universidade de Évora

Há muito que se reclama que o conhecimento sobre a computação não deve ser exclusivo dos cientistas desta área, devendo ser alargado ao maior número possível de cidadãos para os ajudar a compreender e a intervir nas, cada vez mais, complexas realidades sociais e económicas onde estão inseridos. Na educação, as atividades relacionadas com a computação e a iniciação à programação têm vindo a ser desenvolvidas desde os primeiros anos de escolaridade. É neste domínio que as linguagens de programação visuais ganham significado, sendo a porta de acesso das crianças ao mundo da programação e da resolução de problemas.

O Scratch Jr é um ambiente de programação visual destinado aos primeiros anos e permite aos alunos dar os primeiros passos nos conceitos computacionais, aliados à capacidade de resolução de problemas e à criatividade, através do desenvolvimento de pequenos projetos realizados de forma colaborativa.

---

## SP2 - Introdução à robótica com MBot

Ricardo Monginho

Bolseiro do Projeto PMA-CEA Gulbenkian XXI

Tendo por a experiência obtida através da participação no projeto de investigação "Promoção de Mudanças na Aprendizagem - Comunidades Escolares de Aprendizagem Gulbenkian XXI" (PMA-CEAG XXI), este workshop pretende dar aos participantes algumas pistas para utilização do robot MBot em contexto educativo. Os participantes terão ainda oportunidade de experimentar os referidos robots em ambiente competitivo em cenários construídos para o efeito, utilizados com os alunos do PMA-CEAG XXI nas Competições Finais de Robótica e Programação dos Clubes Gulbenkian XXI.

# SANTARÉM

Em Santarém, a organização do TIC@Portugal'19 foi da responsabilidade do CCTIC da Escola Superior de Educação de Santarém/IPS ([cttic@ese.ipsantarem.pt](mailto:cttic@ese.ipsantarem.pt))

---

## Programa Local

09h00 às 09h30 | Receção dos participantes

09h30 às 10h00 | Sessão de Abertura

10h00 às 10h30 | Conferência Plenária

Matemática & Tecnologia, Todos Os Dias!, por José Paulo Viana

10h30 às 11h00 | Intervalo

11h00 às 13h00 | Comunicações e Partilha de Boas Práticas

Moderador: José Luís Avelino, Diretor do CFAE Lezíria Tejo.

- C1 - No mundo das plantas, Alexandra Maria Oliveira, Centro Escolar de Casais, Agrupamento de Escolas Templários
- C2 - Viagens de Gulliver, Liliana Melo, Paula Nunes e Paula Silva, Agrupamento de Escolas de Seia
- C3 - Aprender a Aprender: oferta complementar no A.E. Alexandre Herculano”, Risoleta Montez e Ana Fonseca, Agrupamento de Escolas Alexandre Herculano

13h00 às 14h30 | Almoço livre

14h30 às 16h30 | Sessões práticas

- SP1 - Introdução às ciências da programação – uBbu e Scratch, Conceição Durão e Teresa Viras, Agrupamento de Escolas Sá da Bandeira
- SP2 - Potenciar as aprendizagens com o Powtoon – criar e inovar, Ana Loureiro, Departamento de Tecnologias Educativas, I.P. Santarém, Escola Superior de Educação
- SP3 - Dinamizar projetos eTwinning – práticas colaborativas entre comunidades educativas, Manuela Farinha, Agrupamento de Escolas Alexandre Herculano

16h30 às 17h00 | Intervalo

17h00 às 17h30 | Mesa Redonda: coordenadores dos CC TIC participantes (videoconferência)

17h30 às 17h45 | Encerramento (videoconferência)

# SETÚBAL

Em Setúbal, a organização do TIC@Portugal'19 foi da responsabilidade do: CCTIC – Centro de Competência em TIC da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal (cctic @ ese.ips.pt)



---

## Programa Local

09h00 às 09h30 | Receção dos participantes

09h30 às 10h00 | Sessão de Abertura (videoconferência)

10h00 às 10h30 | Conferência Plenária (videoconferência a partir do Monte de Caparica)

Matemática & Tecnologia, Todos Os Dias!, por José Paulo Viana

10h30 às 11h00 | Intervalo

11h00 às 13h00 | Sessões práticas

SP 1 – Aprendizagem ativa: mãos na massa, por Sílvia Zuzarte, AE dos Casquilhos/Embaixadora Laboratórios de Aprendizagem

SP 2 – O mundo Web 2.0 com o eTwinning, por Ana Pina, AE do Barreiro – Embaixadora eTwinning da região de Lisboa e Vale do Tejo

SP 3 – Projetos Scratch com Makey Makey, por João Torres (CCTIC-ESE/ IPS) e Ana Chambel (Escola Básica da Cotovia)

13h00 às 14h30 | Almoço livre

14h30 às 16h30 | Sessões práticas

SP 4 – Desenvolvimento de Apps para dispositivos móveis, por Miguel Figueiredo, ESE do Instituto Politécnico de Setúbal

SP5 – Exploração de robots de solo no 1.º Ciclo do Ensino Básico, por Maria da Luz Simas, Mariana Frango, Rute Branquinho, Maria do Rosário Rodrigues e Pedro Felício (ESE/ IPS)

SP6 – Scratch & Melodrone, por Pedro Fragoso, Agrupamento de Escolas Sebastião da Gama – E.B. 2.3 Aranguez

SP7 – Potencialidades e desafios da impressão 3D, por Ricardo Cláudio – Escola Superior de Tecnologias de Setúbal do Instituto Politécnico de Setúbal

16h30 às 17h00 | Intervalo

17h00 às 17h30 | Mesa Redonda: coordenadores dos CC TIC participantes (videoconferência)

17h30 às 17h45 | Encerramento (videoconferência)

---

SP 1 –Aprendizagem ativa: mãos na massa (sessão prática)

Sílvia Zuzarte

AE dos Casquilhos/Embaixadora Laboratórios de Aprendizagem

---

SP 2 – O mundo Web 2.0 com o eTwinning (sessão prática)

Ana Pina

AE do Barreiro – Embaixadora eTwinning da região de Lisboa e Vale do Tejo

---

SP 3 – Projetos Scratch com Makey Makey (sessão prática)

João Torres; Ana Chambel

CCTIC-ESE/ IPS; Escola Básica da Cotovia

---

SP 4 – Desenvolvimento de Apps para dispositivos móveis, por Miguel Figueiredo, ESE do Instituto Politécnico de Setúbal

---

SP5 – Exploração de robots de solo no 1.º Ciclo do Ensino Básico, por Maria da Luz Simas, Mariana Frango, Rute Branquinho, Maria do Rosário Rodrigues e Pedro Felício (ESE/ IPS)

---

SP6 –Scratch & Melodrone, por Pedro Fragoso, Agrupamento de Escolas  
Sebastião da Gama – E.B. 2.3 Aranguez

---

SP7 – Potencialidades e desafios da impressão 3D, por Ricardo Cláudio – Escola Superior de Tecnologias de Setúbal do Instituto Politécnico de Setúbal

---

VALE DE CAMBRA

# VALE DE CAMBRA

Em Vale de Cambra, a organização do TIC@Portugal'19 foi da responsabilidade do CCTIC da Universidade de Aveiro (ccticua@gmail.com )

---

## Programa Local

09h00 às 09h30 | Receção dos participantes

09h30 às 10h00 | Sessão de Abertura (videoconferência)

10h00 às 10h30 | Conferência Plenária (videoconferência a partir do Monte de Caparica)

Matemática & Tecnologia, Todos Os Dias!, por José Paulo Viana

10h30 às 11h00 | Intervalo

11h00 às 13h00 | Comunicações paralelas – A decorrer na escola EB1 da Praça

Sala 1 – Moderação: Maria José Loureiro

- C1 – PAprICa – Um projeto em Autonomia e Flexibilidade Curricular, por Filipe T. Moreira; Mário Vairinhos; Fernando Ramos – DigiMedia/DECA/UA
- C17 – A internet das coisas numa abordagem interdisciplinar no 3.º ciclo do ensino básico, por Andreia Magalhães, António Andrade e José Matias Alves – Universidade Católica do Porto
- C6 – Apps for Goodwill – cenário de aprendizagem em Educação para a Cidadania, por Sandrine Herculano e Teresa Rino – ESMC
- C10 – O Projeto eTwinning Apps4U, por António João Lopes, Embaixador Scientix, Agrupamento de Escolas de Esmoriz – Ovar Norte

Sala 2 – Moderação: Isabel Cabrita

- C2 – Robots e pensamento computacional, por Milene Oliveira, Ana Rita Fernandes, Isabel Cabrita, Cecília Guerra e Maria José Loureiro – Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores e Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro
- C3 – Os Projetos Erasmus + e os Projetos eTwinning como clusters para a modernização das práticas pedagógicas e para a internacionalização dos Agrupamentos, por Cátia Valéria e Isabel Cabo – Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego
- C11 – As TIC na disciplina de História, por Fernanda Ferreira – Agrupamento de Escolas Fernando Pessoa – Santa Maria da Feira

- 
- C18 – Desenho de observação, por Fátima Loureiro – Agrupamento de Escolas de Escariz – Arouca -aguarda resumo

Sala 3 – Moderação: Ana Oliveira

- C4 – O Projeto eTwinning Grandma's Stories in 2080, Maria da Piedade Carvalho da Silva – Agrupamento de Escolas de Sátão – Centro de formação Edufor
- C8 – Exploração dos Jardins do Palácio dos Condes de Anadia, por Fábio Fonseca Ribeiro; Equipa da Academi@ STEM Mangualde
- C15 – Propostas resultantes de uma Oficina de Formação em TIC – 1.º ciclo, por Carolina Almeida – Universidade de Aveiro, CCTIC Aveiro
- C13 – Criação e edição de videogramas para uma aprendizagem autónoma e reflexão sobre a capacidade de autonomia do professor, por Laurinda Fernandes – Escola Secundária Camilo Castelo Branco

Sala 4 – Moderação:David Oliveira

- C5 – AVILA Crew – Mentoria de estudantes para estudantes em formato de jogo, por Carlos Santos – DeCA – Universidade de Aveiro
- C7 – Projeto SUPERTABi Maia: O futuro, agora!, por Marco Bento, José Alberto Lencastre, Carla Maia, Carmem Pinto, Ercília Silva, Ana Paula Cruz, Sónia Antunes, José Sousa e Manuel Morais
- C12 – Tablets e competências digitais: avaliação retrospectiva de impacto, por Margarida Lucas – Universidade de Aveiro

---

Sala 5 – Moderação: Susana Senos

- C14 – KML2 – Laboratório de Tecnologias e Aprendizagem de Programação para o Pré-Escolar e 1.º Ciclo de Ensino Básico em Portugal, por Maribel Santos Miranda Pinto – Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu e Projeto KML2 (Universidade do Minho)
- C19 – Programação e Robótica em Portugal – práticas educativas diferenciadoras, por António Silva – ERTE/DGE
- C9 – O Portal Scientix e o Projeto “À Descoberta do Parque Ambiental do Buçaquinho com o Robô EcoTIC”, por António João Lopes, Embaixador Scientix – Agrupamento de Escolas de Esmoriz – Ovar Norte
- C16 – Programação e Robótica: estratégias e práticas de aprendizagem no 1.º, 2.º e 3.º CEB, por Ana Patrícia Oliveira – Estabelecimento de Ensino Santa Joana

13h00 às 14h00 | Almoço livre

14h00 às 15h15 | 1.ª Sessão prática – A decorrer na escola EB1 da Praça

- Sp1 – A criação de Banda Desenhada online – recurso potenciador da produção escrita, por Maria Manuel Santos – Grupo ProTextos – Universidade de Aveiro, Agrupamento de Escolas de Vagos
- SP3 – Quer fazer parte daquela que é a maior comunidade de professores da Europa? Venha descobrir e explorar as potencialidades da ação eTwinning, por Maria Piedade carvalho da Silva – Centro de formação, EDUFOR – AE de Sátão
- SP5 – Plickers: uma ferramenta digital para avaliação, por Cátia Valéria e Sofia Rodrigues -Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego
- SP7 – Motivação e Ação na sala de aula: as potencialidades da ferramenta LearningApps, por Carlos Almeida e Cláudia Gomes – Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego
- SP 9 – Dispositivos móveis na(s) aprendizagem(ns), por António Paulo – Escola Secundária Ferreira de Castro

15h30 às 16h45 | 2.ª Sessão prática – A decorrer na escola EB1 da Praça

- 
- SP2 – A leitura e a escrita em ambientes digitais como potenciadoras de aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico, por Célia da Graça Lopes – Grupo Protectos – Universidade de Aveiro – Agrupamento de Escolas João da Silva Correia
  - SP4 – Imaginar e Criar com ScratchJr – Pensar atividades para Crianças dos 4 aos 10 anos, por Ricardo Pinto (Agrupamento de Escolas de Mira) e Maribel Miranda (ESE Viseu e Universidade do Minho)
  - SP6 – Ferramentas digitais para a Educação Inclusiva: Padlet, Criarunavatar e Trading Card, por Francisco Soeiro e Marisa Manuel Ferreira Branco Marado – Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego
  - SP8 – Utilização do GIMP – edição de imagem, por Abel Fontemanha – Agrupamento de Escolas de Anadia
  - SP10 – A plataforma interativa Classflow, por Carla Maia – AE Gonçalves Mendes (Maia)

16h30 às 17h00 | Intervalo – Centro Cultural de Macieira de Cambra

17h00 às 17h30 | Mesa Redonda: coordenadores dos CC TIC participantes (videoconferência)

17h30 às 17h45 | Encerramento (videoconferência)

18:30 | Entrega de certificados

---

C1 – *PaprICA*: Um projeto em Autonomia e Flexibilidade Curricular  
(comunicação)

Filipe T. Moreira, Mário Vairinhos e Fernando Ramos

filipertmoreira@ua.pt; mariov@ua.pt; fernando.ramos@ua.pt

DigiMedia/DECA/UA

O projeto *PAprICA* – Potenciar Aprendizagens com a Internet das Coisas surgiu com o objetivo de identificar quais as potencialidades e desafios que a Internet das Coisas (IdC) poderá acrescentar a contextos de aprendizagem formais e não-formais no 3.º Ciclo do Ensino Básico, assim como qual a melhor forma de utilizar estas tecnologias nos contextos mencionados com base nas representações de alunos, professores e especialistas.

Assim, beneficiando da Autonomia e Flexibilidade Curricular, envolveram-se as turmas do 7.º ano de escolaridade da cidade de Aveiro no desenvolvimento de dispositivos IdC que permitissem a obtenção de dados de humidade, temperatura e pressão do ar, presença de gases, luminosidade, pH e humidade do solo. Estes dispositivos viriam a ser utilizados como recurso didático para a abordagem de conteúdos de Matemática, Geografia, Físico-química e Ciências da Natureza pelos mesmos alunos.

Para a utilização dos dispositivos como recurso didático, foram desenvolvidas tarefas, previamente validadas por especialistas, em que para a sua resolução os alunos tiveram de consultar e interpretar os dados provenientes dos dispositivos IdC que estavam distribuídos por três estufas que simulavam ambientes distintos (ótimo para a produção de cebolo, com alterações climáticas, nomeadamente seca e um terceiro sob efeitos de poluição nomeadamente chuva ácida).

No decorrer do processo de desenvolvimento dos dispositivos e como complemento às aprendizagens esperadas, os alunos participaram em atividades de modelação e impressão 3D, computação física com Arduino, programação de Arduino, palestras de segurança na Internet e visitas de estudo à Universidade de Aveiro e à Fábrica Centro de Ciência Vida de Aveiro.

---

## C2 - Robots e pensamento computacional (comunicação)

Milene Oliveira, Ana Rita Fernandes, Isabel Cabrita, Cecília Guerra e Maria José Loureiro

mileneoliveira@ua.pt; icabrita@ua.pt; zeloureiro@ua.pt

Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores e Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro

O Departamento de Educação e Psicologia em articulação com o Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF) da Universidade de Aveiro lançaram o Projeto de Iniciação à Investigação Científica, aberto aos alunos da Licenciatura em Educação Básica dessa instituição.

No âmbito dessa iniciativa, tivemos oportunidade de nos inteirar de aspetos inerentes ao projeto *europen TangIn – Promoting inclusion and a STEM curriculum in schools through the use of tangible programming concepts and activities*.

Em particular, colaboramos na recolha de dados inerente ao estudo empírico de uma dissertação de mestrado que envolveu a exploração, por alunos dos 3.º e 4.º anos de escolaridade e em contexto não formal, de tarefas que integram o Kit didático (co)construído pelos diversos parceiros do referido projeto.

Ainda tivemos oportunidade de colaborar na iniciativa “Programação de robôs para gente pequena”, decorrente do projeto *TangIn*, quer ao nível da preparação quer ao nível da dinamização de atividades para alunos e professores no âmbito do Dia Aberto - ‘Festa da Primavera’ de uma escola do distrito de Aveiro.

Por fim, no âmbito de um trabalho a integrar o Relatório de Estágio de uma aluna do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino no 1.º Ciclo do Ensino Básico, entrevistamos na exploração de atividades de programação tangível por alunos do 4.º ano de escolaridade e na respetiva recolha de dados.

Podemos afirmar que este projeto foi uma mais valia para o nosso desenvolvimento pessoal e profissional uma vez que nos permitiu: i) constatar, *in loco*, a possibilidade de desenvolver atividades deste género, ainda pouco usadas, pelos menos de forma sistemática, no nosso país; ii) refletir sobre condições que viabilizam a implementação de atividades de programação tangível em contextos não formais e mesmo formais de aprendizagem e iii) analisar a sua influência no empenho e

---

desempenho dos alunos bem como na sua integração no grupo. Assim, ficamos muito mais sensibilizadas para irmos a integrar tais práticas na nossa atividade profissional futura e para a importância de assumirmos uma permanente e rigorosa atitude investigativa com vista à regulação dos processos de ensino e de aprendizagem.

Finalmente, contribuiu para desenvolvermos competências de escrita académica e participar ativamente em práticas de divulgação da ciência, que se revelam fundamentais para a educação dos cidadãos.

---

### C3 - Os Projetos Erasmus+ e os Projetos *eTwinning* como *clusters* para a modernização das práticas pedagógicas e para a internacionalização dos Agrupamentos (comunicação)

Cátia Liliana Pimenta Valéria e Isabel de Lurdes Pereira do Cabo

catia.valeria@aelc-lamego.pt; isabel.cabo@aelc-lamego.pt

Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego

Na presente comunicação pretende-se partilhar práticas pedagógicas e experiências vivenciadas por docentes, realizadas na sequência da implementação de dois Projetos Erasmus+, concebidos e implementados pelas professoras de Espanhol com o idioma Espanhol como língua de trabalho e de comunicação. O Projeto Erasmus +, denominado “*¿Mujeres y Niñas en Ciencia, por supuesto!*”, que engloba Portugal, Espanha e Itália, foi desenvolvido em três conselhos de turma do 7.º ano que estavam a iniciar a aprendizagem do Espanhol; a integrar, pela primeira vez, o Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular e a planificar os primeiros Domínios de Autonomia Curricular (DAC). O Projeto Erasmus+ “*Las @aventuras del saber por la ruta de Cervantes*” que engloba Portugal, Espanha e Bulgária, foi desenvolvido em turmas do oitavo ao décimo primeiro anos, níveis de iniciação e continuação da língua de Cervantes. No final do 2.º período, realizou-se uma mobilidade Erasmus no nosso Agrupamento e, para o efeito, foram planificadas, nos três Conselhos de Turma, atividades para realizar com os alunos portugueses, espanhóis e italianos, algumas das quais envolveram o recurso a tecnologias, nomeadamente ferramentas digitais como o *Biteable*, o *Popplet* e o *Padlet* e à programação e robótica. No âmbito desta semana, foram também enquadradas atividades referentes ao Projeto de Educação Sexual em Meio Escolar atinentes às turmas portuguesas envolvidas, algumas das quais também foram apoiadas pelas tecnologias.

No seguimento do trabalho desenvolvido no âmbito da plataforma *eTwinning*, o Agrupamento foi informado, em novembro do ano passado, que reunia condições para se candidatar ao Selo de Escola *eTwinning*. Para o efeito, foi feito um plano de ação no âmbito da referida candidatura que envolveu a realização de atividades no âmbito da Cidadania Digital para alunos, professores, pais e encarregados de educação e pessoal não docente; atividades para comemorar o Dia da Internet Segura e formação docente certificada e acreditada no âmbito dos Projetos *eTwinning*, entre outras. Quanto ao Curso de Formação *eTwinning* acreditado, na primeira turma concluíram 19 docentes, na segunda concluíram 25 e encontram-se abertas inscrições para a terceira turma. Cabe salientar que

---

os docentes participantes na primeira turma são todos do AELC, Lamego, tendo desenvolvido trabalhos, dentro do currículo específico das suas disciplinas, com recurso a diferentes ferramentas digitais, integrados, por opção, num dos dois Projetos Erasmus+ em curso. Os docentes da segunda turma, pertencentes a vários Agrupamentos, foram integrados num Projeto *eTwinning* fundado por uma professora espanhola a lecionar em Itália, pelo que os docentes desenvolveram trabalho com recurso a ferramentas digitais subordinados à planificação do referido Projeto *eTwinning*. Face a todo o trabalho desenvolvido no âmbito dos cursos de formação em *eTwinning* e na respetiva participação em Projetos Erasmus+ e/ou em Projetos *eTwinning*, os docentes foram desafiados a candidatar-se ao Selo Nacional de Qualidade *eTwinning* como forma de reconhecimento do seu trabalho. Na senda do trabalho realizado, podemos afirmar que os Projetos Erasmus+ aliados ao Curso de Formação *eTwinning*, fizeram com que no Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego, em especial, emergisse uma oportunidade singular de trabalho cooperativo, colaborativo, inovação pedagógica, internacionalização, fortalecimento de laços entre docentes da mesma escola, e um estreitamento intergeracional entre alunos e professores apoiado na integração curricular das tecnologias, portanto, consideramos que os Projetos Erasmus+ e os Projetos *eTwinning* podem ser, efetivamente, *clusters* para a modernização das práticas pedagógicas e para a internacionalização dos Agrupamentos.

Links úteis:

<https://twinspace.etwinning.net/71658/home>

<https://twinspace.etwinning.net/70505>

<https://www.calameo.com/read/005121301a45fb2db6956>

<https://www.calameo.com/read/00512130138cfb89c6482>

[https://issuu.com/isabelcabo/docs/evidencias\\_candidatura\\_etwinning\\_fe\\_390469ee8b84ed](https://issuu.com/isabelcabo/docs/evidencias_candidatura_etwinning_fe_390469ee8b84ed)

[https://youtu.be/ygRBi0\\_GWGI](https://youtu.be/ygRBi0_GWGI)

<https://youtu.be/GOcd4AUuw0Q>

<https://animoto.com/play/lb81LTJzoFDj9xkiS3qM2A?fbclid=IwAR277MhdK1z30sMpSPyUX9yPYXS1eK9Q-L-kwqxQC8w-HTjR6tHYRMB1cN4>

<https://padlet.com/g7e/1gb97pmcyp0>

---

#### C4 - O projeto *eTwinning Grandma's Stories in 2080* (comunicação)

Maria da Piedade Carvalho da Silva

mariasilva@escolasdesatao.pt

Agrupamento de Escolas de Sátão - Centro de formação Edufor

Este projeto de parceria internacional tinha por objetivo educar e consciencializar os jovens para os problemas globais do seu tempo, temática materializada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), definidos pela ONU em 2015.

Numa primeira fase, de inspiração, os alunos estudaram os ODS, identificando as principais ameaças globais e criaram apresentações para os seus colegas. De seguida, através da recolha, transcrição, tradução e ilustração das histórias recontadas pelos seus avós, foram desafiados a estabelecer ligações entre os problemas nelas retratados e os problemas globais do presente.

Numa segunda fase, de criação, após o estudo do conto *A Christmas Carol* de Charles Dickens e dos seus elementos constitutivos, foi encetado o trabalho colaborativo com os alunos e professores parceiros, com os quais coescreveram, ilustraram e editaram histórias inspiradas nos ODS. Esta colaboração culminou na publicação de uma coletânea de doze histórias sobre temas relacionados com diferentes ODS: *as 'Grandma's Stories in 2080'*.

As histórias dos avós, sejam do presente ou do futuro, ganharam uma dimensão e um poder transformador, levando os jovens que as ouviram e as escreveram a refletirem sobre questões sérias como a fome, a pobreza, o aquecimento global do planeta, a falta de água potável e de saneamento, a luta pela igualdade de género, a justiça social e a paz.

O projeto, implementado no A.E. Sátão, foi integrado no currículo de Inglês do 9º ano e desenvolvido nas atividades regulares da disciplina, através da estratégia da Aprendizagem Baseada em Projetos, uma abordagem ativa que promove o desenvolvimento das aprendizagens essenciais e das competências para o milénio, atualmente consignadas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*.

Ao longo do projeto, os alunos desenvolveram competências de leitura e de comunicação, ao interagirem com documentos de várias fontes e várias tipologias textuais em língua inglesa. Tiveram de pesquisar informação, interpretar e selecionar a informação mais relevante para o seu trabalho e mobilizar de forma crítica essa informação para produzirem apresentações que expuseram

---

publicamente à turma e aos parceiros. Utilizaram aplicações como o *Coogle, padlet, Inklenriter, Onenote* para colaborarem com os seus parceiros na escrita e edição das histórias.

Promoveu-se o trabalho em equipa em sala de aula e a colaboração com alunos de outros países do mundo, o que permitiu aos alunos descobrirem e valorizarem outras culturas, expandindo os seus conhecimentos sobre o mundo.

A interação e colaboração com os parceiros fomentaram o aperfeiçoamento da competência comunicativa intercultural, já que ao comunicarem com os seus parceiros tiveram de aprender a estarem mais atentos e sensibilizados para questões de respeito para com o outro. Aprenderam a aprender, planificando, gerando ideias, comunicando, dando e recebendo críticas, colaborando na edição das histórias, tomando decisões, resolvendo problemas e criando soluções.

Referência:

<https://twinspace.etwinning.net/43648/pages/page/257785>

---

## C5 - AVILA *Crew*: Mentoria de estudantes para estudantes em formato de jogo (comunicação)

Carlos Santos

carlossantos@ua.pt

DeCA - Universidade de Aveiro

A Unidade Curricular (UC) de Laboratório Multimédia 4 da licenciatura em Novas Tecnologias da Comunicação da Universidade de Aveiro representa um obstáculo significativo para muitos estudantes. É uma UC onde são introduzidos conceitos de base de dados relacionais e programação *server-side*, com recurso a PHP.

Dado o elevado nível de insucesso que existia nesta UC, procurou-se encontrar soluções que permitissem "recuperar" a motivação dos estudantes para as temáticas relacionadas com a programação e, se possível, melhorar os resultados relativamente a anos anteriores.

A estratégia delineada passou pela criação de uma equipa de tutoria constituída por ex-estudantes da UC que tivessem demonstrado um bom desempenho. Com uma estratégia inicial de angariação de mentores, foi possível constituir uma equipa de aproximadamente vinte voluntários que criaram a equipa autointitulada como AVILA *Crew*. Essa equipa foi responsável pela preparação, organização e execução das sessões de trabalho designadas por AVILA *Sessions*.

Cada AVILA *Session* foi planeada de acordo com os objetivos pedagógicos apresentados pelos docentes da disciplina, estando relacionadas com os conteúdos programáticos onde é habitual encontrar mais dificuldades por parte dos alunos.

Para cada sessão foi desenvolvido um conceito, uma imagem gráfica e um desafio em forma de jogo. Para ultrapassar as diferentes etapas do jogo é necessário aplicar os conhecimentos específicos que são explorados na disciplina. Os mentores são responsáveis por garantir que, com mais ou menos apoio, todas as equipas conseguem chegar ao final. As dificuldades vão sendo ultrapassadas através de explicações que, caso necessário, podem envolver vários mentores com diferentes formas de explicar um determinado conceito.

---

Durante as AVILA *Sessions* os docentes, embora estando presente, não participam nas atividades. No entanto, todos os conteúdos e soluções são previamente analisadas e discutidas com os mentores de modo a garantir a sua correção científica.

As AVILA *Session* apresentavam também alguns desafios extra mais avançados, garantindo o interesse por parte de todos os estudantes. Ou seja, esta iniciativa não pretende apenas dar apoio aos alunos com mais dificuldades. Pretende-se também estimular todos os estudantes a enfrentar desafios mais avançados e, desse modo, contribuir para uma aprendizagem mais rica por parte de todos.

Nesta sessão pretende-se apresentar o conceito que levou à constituição da AVILA *Crew* e analisar algumas das estratégias utilizadas para os jogos de algumas das AVILA *Sessions*.

<https://www.facebook.com/pg/avilacrewntc/>

---

C6 - *Apps for Goodwill*: Cenário de aprendizagem em Educação para a Cidadania (comunicação)

Sandrine Herculano e Teresa Rino

sandrine.herculano@gmailo.com; teresamrino@esmcastilho.pt

ESMC

Com esta apresentação pretende-se mostrar as ferramentas digitais que auxiliaram o nosso trabalho no âmbito da ação de formação "Laboratórios de Aprendizagem - Histórias e Cenários de Aprendizagem", promovida pela DGE, e que foram testadas em contexto de sala de aula com alunos e conteúdos reais, no âmbito da Educação para a Cidadania - igualdade de género, sensibilização para o Outro.

Verificando o crescente isolamento dos nossos jovens, fechados para o Outro e nos seus telemóveis, pensamos em promover o uso do telemóvel e das apps para o bem comum, de uma forma mais apelativa e motivadora, usando ferramentas digitais como o Pixton, Mentimeter e a aplicação solidária Charity Miles. O objetivo final, solidário, seria angariar fundos para duas organizações que promovem a educação de raparigas – Sh's the First e GirlsUp – através da app Charity Miles, levando também os alunos ao exercício físico. Estes, complementarmente, fizeram pesquisa sobre personalidades que promovem a igualdade no acesso à educação, centrando-se na Malala, e construíram uma entrevista à ativista de uma forma mais digital.

Em conclusão, mostraremos como pode a tecnologia estar ao serviço da pedagogia e da educação para que, juntas, contribuam para aprendizagens mais significativas e jovens mais solidários.

---

## C7 - Projeto SUPERTABi Maia: O futuro, agora! (comunicação)

Marco Bento, Carla Maia, Carmem Pinto, Ercília Silva, Ana Paula Cruz, Sónia Antunes, José Sousa e Manuel Morais

O Projeto SUPERTABi nasceu há 3 anos como projeto de investigação que decorreu como estudo de caso em duas escolas do concelho da Maia, e teve como principal objetivo transformar as práticas pedagógicas dos professores através da utilização de novos modelos pedagógicos centrados no aluno:

Como a aprendizagem invertida (*flipped learning*), aprendizagem com jogos (GBL), a gamificação, aprendizagem baseada em projetos (PBL), o trabalho cooperativo e o trabalho colaborativo, sempre mediado por e com tecnologia, nomeadamente, móvel. Como projeto de investigação considerámos sempre três dimensões como sendo fundamentais neste processo de transformação pedagógica: a Pedagogia, a Tecnologia e o Espaço – as três têm dimensões em igualdade de circunstância quando se leciona. Ou seja, partir do princípio que para qualquer tarefa de aprendizagem o professor tem um objetivo que deverá estar estreitamente ligado a algo de significativo para o aluno, mas que considere sempre a tecnologia que mais se apropria ao desenvolvimento dessa tarefa, bem como a definição e reorganização do espaço. Sabemos hoje, que os alunos aprendem melhor quando controlam o seu processo de aprendizagem e também sabemos que não se ensina ao aluno o que um aluno pode aprender por si. Assim, um Ambiente Educativo Inovador é mais do que uma materialização de algo físico, é uma transformação profunda do que significa ser professor, ser aluno e ser escola nos dias de hoje... num tripé entre pedagogia, tecnologia e espaço, no qual a falta de um deles, deixa de funcionar.

Os resultados que tivemos foram bastante satisfatórios, uma vez que os alunos que iniciaram este processo, nas duas escolas intervencionadas melhoraram bastante os seus resultados escolares, mas, sobretudo, foi ao nível das chamadas *soft skills* que mais se notaram as diferenças. Alunos muito mais autónomos, com pensamento crítico e argumentação sobre os mais diversos assuntos, com um maior poder de comunicação e número de vocabulário, uma criatividade na produção de conteúdos e acima de tudo, algo que deverá ser sempre tido em conta numa escola, alunos envolvidos nos processos de aprendizagem, que é algo muito mais importante que a motivação, porque a envolvência traz a felicidade... e estes são alunos felizes na escola.

---

Com base neste processo, que conta também com uma forte componente na formação de professores, uma vez que realizámos mais de 200 horas de capacitação dos professores, para a redefinição das suas práticas pedagógicas, então avançámos para o Projeto SUPERTABi Maia, que nasce da vontade de cada um dos Agrupamentos de Escolas da Maia. Como educar é uma parceria de todos os intervenientes na sociedade, a Câmara Municipal da Maia é um dos parceiros estratégicos deste processo, pelo apoio ao nível dos recursos técnicos, tecnológicos e de organização do espaço, tem sido fundamental e inexcedível desde o início de todo o projeto. O Projeto disseminou-se para 7 Agrupamentos de Escolas do Concelho, com 7 escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico, turmas do 3.º ano de escolaridade. A formação decorreu ao longo do ano, num processo de formação prática, em contexto. Os professores deste projeto tiveram a formação num Ambiente Educativo Inovador de Formação criado para esse efeito, na antiga Escola de Pedras Rubras, integrando as três dimensões: novas pedagogias, novas tecnologias e flexibilidade de espaços.

---

## C8 - Exploração dos jardins do palácio dos Condes de Anadia (comunicação)

Fábio Fonseca Ribeiro e Equipa da Academi@ STEM Mangualde

fabioribeiro@ua.pt; stemmangualde@edufor.pt

Câmara Municipal de Mangualde/EduFor/Agrupamento de Escolas de Mangualde

No âmbito do projeto Academi@STEM Mangualde, desenvolveu-se uma atividade outdoor, nos jardins do Palácio dos Condes de Anadia (Mangualde), para alunos do 5.º Ano de escolaridade.

Nesta atividade, de natureza STEM/interdisciplinar, os alunos tiveram oportunidade de explorar os jardins do Palácio realizando um jogo que incidiu na procura de determinados pontos ao longo destes, com recurso ao *Google Earth*.

Em cada ponto assinalado no mapa criado a partir do *Google Earth*, e nos jardins identificados com um *QR code* impresso, os alunos teriam de efetuar a leitura dos mesmos com recurso à aplicação *Actionbound* instalada em tabletes. Assim, cada grupo de alunos dispôs de a) um tablete com um jogo, criado a partir da aplicação *Actionbound*, que visava a exploração de questões de Ciências, relacionadas com a fauna e flora, e de Matemática focadas no contexto, isto é, cálculo de áreas, perímetro, volume, máximo divisor comum e; b) outro com o *Google Earth* para se orientarem no percurso a seguir.

A tecnologia usada potenciou a transformação de espaços não formais em novos ambientes de aprendizagem, possibilitando a criação de diferentes e inovadores meios de resolução de problemas e desafios propostos.

De entre vários resultados, destaca-se o envolvimento ativo dos alunos na realização das tarefas apresentadas com recurso a tecnologia. Através da aplicação de um questionário foi possível atestar que os alunos gostaram de utilizar tecnologia, fazer vídeos para responder a desafios, usar o *Google Earth* para se orientarem no espaço, de responder às diferentes questões, desafios e missões através do jogo criado no *Actionbound*.

---

## C9 - O portal *Scientix* e o Projeto “À descoberta do parque ambiental do Buçaquinho com o robô EcoTIC” (comunicação)

António João Lopes

antonio.joao.lopes@hotmail.com

Embaixador *Scientix*, Agrupamento de Escolas de Esmoriz – Ovar Norte

O Projeto “À Descoberta do Parque Ambiental do Buçaquinho com o Robot EcoTIC” foi desenvolvido por alunos do 1.º Ciclo (4.º Ano), no âmbito da disciplina de Programação e Robótica. Este projeto tinha como objetivo a elaboração de um jogo de robótica, ilustrativo do Parque Ambiental do Buçaquinho, no qual os alunos teriam oportunidade de aplicar conhecimentos multidisciplinares na área das STEM.

Os alunos deveriam programar o robot EcoTIC, o qual deveria percorrer um circuito pelo interior do Parque, de forma a descobrirem todos os elementos que fazem parte deste ecossistema natural: a fauna do parque, as plantas aromáticas, a floresta autóctone e as energias renováveis (energia solar e energia eólica). No âmbito deste projeto, os alunos tiveram oportunidade de realizar uma visita de estudo ao Parque Ambiental do Buçaquinho, na qual participaram em diversas atividades dinamizadas pelos monitores da instituição: visitas guiadas e *workshops* temáticos.

Para complementar o projeto, foram utilizadas tecnologias de Realidade Aumentada, a qual permitiu inserir camadas adicionais de informação vídeo, complementando a informação textual e gráfica contida nos materiais produzidos no âmbito do projeto.

No âmbito desta comunicação será também apresentado o Portal *Scientix*, o qual disponibiliza diversos tipos de recursos pedagógicos para utilização em contexto de sala de aula. Pretende-se apresentar as potencialidades deste Portal Europeu, tendo em conta a sua aplicabilidade na área STEM.

---

## C10 - O projeto *eTwinning Apps4U* (comunicação)

António João Lopes

antonio.joao.lopes@hotmail.com

Embaixador *Scientix*, Agrupamento de Escolas de Esmoriz – Ovar Norte

O projeto *Apps4U* foi desenvolvido no ano letivo de 2018/2019, no âmbito do Programa *eTwinning*, por alunos do Curso Profissional de Multimédia, em parceria com uma escola da Lituânia. O projeto tinha como finalidade a elaboração de aplicações para dispositivos móveis, tendo como tema-base o património cultural europeu, recorrendo à utilização do *app* Inventor. No âmbito deste projeto foi elaborada uma *app* sobre Ovar – Cidade Museu do Azulejo, destinada a contribuir para a divulgação e preservação dos azulejos de Ovar, a qual incorpora elementos de Realidade Aumentada.

---

C11 - As TIC na disciplina de História: Realização de um jogo interativo (comunicação)

Fernanda Ferreira

Projeto dinamizado em turmas do 8.º Ano na disciplina de História, no ano letivo 2018/2019:

1. Elaboração de um trabalho de pesquisa na NET e em livros, pelos alunos, sobre Fernão de Magalhães, inserido no tema do expansionismo europeu;
2. Redação de questões sobre o tema pesquisado;
3. Montagem de três jogos interativos na plataforma de aprendizagem digital;
4. Realização dos jogos pedagógicos na sala de aula.

Objetivos do projeto:

- Aprofundamento dos conhecimentos históricos dos alunos;
- Redação da biografia de Fernão de Magalhães;
- Descrição da viagem de circum-navegação;

Estratégias do projeto:

- Usar as TIC dentro e fora da sala de aula;
- Pesquisar na NET sobre o tema definido;
- Recolher informação;
- Selecionar de textos e imagens;
- Redigir o trabalho numa página;
- Apresentar o trabalho em suporte papel/digital.

---

Resultados da Boa Prática das TIC em História:

Instrumentos elaborados:

- Guião do trabalho de pesquisa “Biografia” apresentado aos alunos;
- Avaliação do trabalho realizado;
- Questões redigidas a partir dos trabalhos dos alunos;
- Quiz – Kahoot “A volta ao mundo de Fernão de Magalhães” realizado na sala de aula.

Ligações:

<https://create.kahoot.it/share/a-volta-ao-mundo-de-fernao-de-magalhaes/d349b0e7-5169-444b-9867-587b4438acdb>

<https://create.kahoot.it/share/a-volta-ao-mundo-de-fernao-de-magalhaes-2-eliminatória/ea045216-5324-4eb1-8e2f-1591e6175e38>

<https://create.kahoot.it/share/a-volta-ao-mundo-de-fernao-de-magalhaes-desempate/53f41b6d-924d-42a6-b229-b8ae5db9da96>

---

C12 - Tablets e competências digitais: avaliação retrospectiva de impacto  
(comunicação)

Margarida Lucas

mlucas@ua.pt

Universidade de Aveiro

A presente comunicação debruça-se sobre o impacto da utilização de tablets no desenvolvimento de competências digitais, especificamente nas áreas de Literacia de informação e de dados e de Comunicação e colaboração, de 80 alunos do 3.º ciclo do ensino básico de dois agrupamentos de escola da zona centro de Portugal, no âmbito do projeto EduLabs. Trata-se de um estudo de caso enquadrado pelo DigComp, Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos, enquanto referencial para a construção dos instrumentos de recolha de dados e sua interpretação. Os dados foram recolhidos por questionário e focus groups. Os resultados sugerem um reduzido impacto da utilização de tablets ao nível do desenvolvimento das competências digitais estudadas, e apontam para razões que lhe podem estar subjacentes (por exemplo, a forma como os tablets foram utilizados pelos professores). Neste sentido são sugeridas recomendações para um uso mais eficaz de tablets e, atendendo ao contexto em que o estudo foi realizado, são também indicados caminhos para investigações futuras.

---

C13 - Criação e edição de videogramas para uma aprendizagem autónoma e reflexão sobre a capacidade de autonomia do professor: Estudo de caso na disciplina de Português no 12.º ano (comunicação)

Laurinda Maria Mendes da Fonte Fernandes

fernandeslaurinda2009@gmail.com

Escola Secundária Camilo Castelo Branco

Esta investigação configura, por um lado, uma experiência pedagógica realizada na Escola Secundária Camilo Castelo Branco, em Vila Nova de Famalicão, na disciplina de Português, tendo por objetivo desenvolver a aprendizagem autónoma, através da criação e edição de videogramas, na abordagem das quatro principais obras literárias do Programa. Por outro lado, leva a cabo uma reflexão sobre o papel do professor e da sua capacidade de autonomia enquanto profissional do ensino.

Para tal, foi desenvolvido um estudo de caso de pendor exploratório e de índole qualitativa, enquadrado em ambiente de investigação-ação crítica e realizado no ano letivo de 2017/2018, no qual participaram 23 alunos, de uma turma do 12.º ano, no domínio da Educação Literária, previsto no Programa de Português. Foram utilizadas metodologias e estratégias inovadoras, com recurso às (novas) tecnologias, centradas nas aptidões dos alunos enquanto “geração Net”.

Os progressos dos alunos, os resultados obtidos quer nos testes quer nos exames nacionais, os questionários aplicados, a observação participante e a análise documental permitiram concluir que a criação de videogramas para abordar as obras literárias favoreceu uma aprendizagem autónoma, gratificante e aliciante, colocando o aluno no centro da aprendizagem e potenciando um sucesso educativo pleno.

No estudo, ainda se faz uma reflexão à volta da capacidade de autonomia do professor, no seu papel de “agente do currículo” (Flores, 2000).

---

C14 - KML2 – Laboratório de tecnologias e aprendizagem de programação para o Pré-Escolar e 1.º Ciclo de Ensino Básico em Portugal (comunicação)

Maribel Santos Miranda Pinto

kml2@ie.uminho.pt

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu e Projeto KML2 (Universidade do Minho)

Numa investigação que prevê estudar como integrar a programação e a robótica no pré-escolar e no 1.º Ciclo de Ensino Básico, de forma a conduzir uma proposta concreta de integração nos contextos educativos, de forma transversal a todas as áreas de conhecimento no pré-escolar e no 1.º Ciclo de Ensino Básico, pretendemos desenvolver um referencial teórico fundamentado numa investigação alargada ao contexto nacional. Proporcionar formação a futuros professores e aos professores integrados em contextos educativos, na área da programação e robótica pode contribuir para o desenvolvimento de competências transversais e que se adequam a todas as áreas de conhecimento e conteúdos do pré-escolar e 1.º Ciclo de Ensino Básico. Possibilitar não só a formação de professores, como também a participação das crianças nas atividades previstas neste projeto, ajuda-nos a fundamentar o referencial teórico o desenvolvimento do perfil de competências dos profissionais de educação nesta área.

Página Web: <https://www.nonio.uminho.pt/kml2/>

---

C15 - Propostas resultantes de uma oficina de formação em TIC – 1.º ciclo  
(comunicação)

Carolina Almeida

carol@ua.pt

Universidade de Aveiro, CCTIC Aveiro

A oficina de formação Ação 04\_18/19– Orientações Curriculares para as TIC 1.º CEB, promovida pelo CFIEMO decorreu de 24/04 a 12/06/19 de acordo com a proposta do AN 2.

Enquadradas no perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória, as orientações curriculares para as TIC no 1.º CEB pretendem ser transversais às restantes disciplinas do 1.º ciclo constantes da matriz curricular-base (DL 55/2018), atendendo às necessidades de cada aluno (DL 54/2018) e funcionar como facilitadoras da flexibilização curricular (DL 55/2018).

Foram abordadas algumas metodologias de aprendizagem ativa, bem como ferramentas digitais. Os formandos planificaram e implementaram projetos de curta duração com trabalho autónomo. Construção colaborativa de questionários (*Plickers* e *Kahoot!*) sobre Poluição (Estudo do Meio 4.º ano), de construção de sopas de letras (*Puzzlemaker*) e apresentação aos pares (Diversidade nos animais 1.º e 2.º ano), de apresentações síntese (Estudo do Meio 3.º e 4.º anos) e ainda pesquisa e construção de animação em *Scratch* sobre o património de Ovar .

Referências:

Decreto Lei n.º 54/2018 (2018). Diário da República, 1.a série N.º 129 de 6 de julho de 2018.

Obtido de <https://dre.pt/application/conteudo/115652961>

Martins, G., Gomes, C., Brocardo, *et al.* Perfil Dos Alunos À Saída da Escolaridade Obrigatória (2017). Portugal. Obtido de <https://bit.ly/2xkvLtU>

Decreto-Lei n.º 55/2018 (2018). Diário da República, 1a série N.º129 de 6 de julho de 2018. Obtido de <https://dre.pt/application/conteudo/115652961>

Ministério da Educação. (2018b). Orientações Curriculares para as Tecnologias de Informação e Comunicação - 1.o ciclo. Obtido de <https://bit.ly/2ZrEpDQ>

---

C16 - Programação e robótica: Estratégias e práticas de aprendizagem no 1.º, 2.º e 3.º CEB (comunicação)

Ana Patrícia Oliveira

apoliveira@ua.pt

Estabelecimento de Ensino Santa Joana

Na última década, os dispositivos informáticos tendem a dominar o quotidiano das crianças e adolescentes em diferentes contextos, seja na escola, em casa ou nos tempos livres. Os novos media fazem parte das suas vidas e estão a alterar as formas como pensam, interagem e aprendem. (Chaves e Dutshke, 2007)

As áreas STEM utilizadas como suporte ao processo educativo promovem as chamadas competências do século XXI: criatividade, autonomia, cooperação entre pares, trabalho de equipa, raciocínio lógico, pensamento computacional e crítico (Beers, 2011).

O objetivo desta comunicação é apresentar estratégias STEM implementadas no 1.º, 2.º e 3.º CEB, através de exemplos práticos utilizados em contexto de sala de aula no Estabelecimento de Ensino Santa Joana em Aveiro.

Referências:

Chaves, M. e Dutschke, G. (2007). *Kid's Power. A geração net em Portugal*, Plátano Editora.

Beers, S. (2011). *Teaching 21st century skills: An ASCD action tool*. Alexandria, Va: ASCD.

---

C17 - A internet das coisas numa abordagem interdisciplinar no 3.º ciclo do ensino básico (comunicação)

Andreia Magalhães, António Andrade, José Matias Alves

andreamagalhaes78@gmail.com; jalves@porto.ucp.pt; aandrade@porto.ucp.pt

Universidade Católica do Porto

A Internet das Coisas (IdC) tem por base um conjunto de tecnologias que permite, a partir de dispositivos inteligentes, como sensores, ligar objetos à internet e destes recolher dados que serão armazenados para posterior análise e controlo. Apresenta-se assim, como uma mais valia para todos os setores da sociedade, incluindo a Educação.

Neste contexto, pretende-se mostrar o potencial da Internet das Coisas na promoção de abordagens interdisciplinares no ensino-aprendizagem na área de ciências no 3.º ciclo do ensino básico através projeto SOLL: Smart Objects Linked to Learning. Este assenta na construção de um protótipo de controlo de uma estufa que, com recurso à IdC, transmite dados para uma plataforma de aprendizagem. Esta, armazena dados e, de forma interativa, dinâmica e interdisciplinar, proporciona ao aluno aprendizagens com recurso a dados reais, informação contextualizada com a idade, interesses e localização geográfica, desafios reais provindos do meio envolvente e feedback em tempo real, facilitando a construção do seu próprio conhecimento.

Em suma, demonstra-se que o recurso a dados reais promove um ensino-aprendizagem do currículo das ciências mais dinâmico e interdisciplinar, estimula a motivação e contribui para uma perceção de dificuldades na aprendizagem.

---

## C18 - Desenho de observação (comunicação)

Maria Fátima Oliveira Costa Loureiro

fati.loureiro@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Escariz

O Desenho é uma técnica de expressão e representação que permite registar o que observamos, sentimos e imaginamos.

Por outro lado, o Desenho aparece como disciplina do 10º ano, 11º ano e 12º ano do Curso Científico-Humanístico de Artes Visuais.

A Oficina de Artes é uma disciplina que tem uma componente experimental, um estudo conceptual, baseado nas artes contemporâneas.

A utilização da plataforma do moodle permite disponibilizar e rentabilizar a componente teórica, essencial para que os alunos avancem na estruturação do processo de trabalho, colocando em prática a produção artística através do Método de Resolução de Problemas.

---

C19 – Programação e Robótica em Portugal – práticas educativas diferenciadoras  
(comunicação)

António Silva

antonio.silva@dge.mec.pt

ERTE/DGE

Fala-se hoje de Transformação Digital nas empresas e sociedade. No entanto, as verdadeiras transformações só estarão de facto completas quando os alunos que estão hoje na escola chegarem à vida ativa e à idade em que começam a influenciar a sociedade. É urgente, portanto, começar a transformação digital nas escolas, através de uma mensagem adequada às várias idades. É importante introduzir conceitos básicos de uma ciência que suporta o funcionamento do mundo digital como o conhecemos e como o vamos construir no futuro próximo.

É, neste sentido, relevante enquadrar o caminho percorrido pela área da Programação e da Robótica em Portugal e de que forma essas práticas foram influenciadoras das aprendizagens dos alunos. Serão, ainda, apresentados alguns conceitos básicos das ciências da computação, destacando alguns exemplos de atividades de ensino e identificando alguns desafios considerados essenciais ao processo de transformação digital do ensino em Portugal.

---

## SP1 - A criação de banda desenhada online: Recurso potenciador da produção escrita (sessão prática)

Maria Manuel Santos

m.manuel@ua.pt

Grupo ProTextos - Universidade de Aveiro - Agrupamento de Escolas de Vagos

A Banda Desenhada [BD] constitui um fenómeno no sistema cultural (Renard, 1978), estando presente em diversas manifestações da vida social (Alonso, 2010), sendo, no entanto, um género textual pouco explorado nas escolas (Morrison, Bryan e Chilcoat, 2002).

A atrativa combinação das imagens com o texto, própria da BD, motiva, diverte e estimula a criatividade (Acuña, 2008). Por outro lado, permitindo integrar os aspetos formais da língua com os aspetos culturais, a utilização da BD em contexto educativo pode tornar-se num recurso didático. Segundo Dony (2009), a BD apresenta um leque variado de potencialidades educativas: i) Permite explorar uma variedade de tópicos; ii) Possibilita o debate e a discussão na aula; iii) Constitui um escape humorístico para os alunos; iv) Contribui para a reflexão sobre a linguagem; v) Facilita a análise do enredo; vi) Estimula a criação de exercícios de escrita de histórias. Contribuindo para o desenvolvimento de competências de leitura e escrita, a BD permite, não apenas a melhoria da compreensão leitora, mas também potencia a implicação dos alunos no processo de escrita. A própria função indicial-ilustrativa da imagem constitui um apoio extralinguístico que facilita a expressão escrita (Rey Cabero, 2013).

Através de criação de uma BD, os alunos conseguem contar uma história coerente, tendo, para tal, de seguir a estrutura do género e de definir personagens, localizando as várias ações no espaço e no tempo.

Uma das limitações à produção da BD em contexto escolar prende-se com a capacidade de representação/expressão gráfica dos alunos. Atualmente, encontram-se disponíveis online várias ferramentas de criação de BD que, independentemente da capacidade de desenhar, com apenas alguns cliques, permitem criar uma BD original, seguindo as características do género. Para além disso, a utilização destas ferramentas possibilita a partilha dos textos de BD criados, atribuindo, dessa forma, uma intencionalidade comunicativa às produções dos alunos.

---

Com esta oficina pretende-se divulgar, junto dos docentes, várias ferramentas online (open source) de criação de BD e explorar uma delas para que os formandos tenham oportunidade de experimentar o equilíbrio entre a versatilidade criativa e a facilidade do seu uso.

Referências:

- Acuña, E. F. (2008). El cómic en la clase de italiano como segunda lengua: Posibilidad de explotación didáctica. In *Didáctica, Lengua y Literatura*. Vol. 20 (pp. 89-116).
- Alonso, M. (2010). El cómic en la clase de ELE: Una propuesta didáctica. In *Revista de Didáctica de Español Lengua Extranjera*.
- Dony, C. (2009). How to use comics in the ESL classroom? In *Le Journal de Babel* – g 27.
- Morrison, T. G.; Bryan, G. & Chilcoat, G. W. (2002). Using student-generated comic books in the classroom. In *Journal of Adolescent & Adult Literacy*.
- Renard, J. B. (1978). *A Banda Desenhada*. Lisboa: Editorial Presença.
- Rey Cabero, E. del (2013). *El cómic como material en el aula de E/LE: justificación de su uso y recomendaciones para una correcta explotación*. Melbourne (Australia): La Trobe University.

---

## SP2 - A leitura e a escrita em ambientes digitais como potenciadoras de aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico (sessão prática)

Célia da Graça Lopes

celia.graca@ua.pt

Grupo Protextos – Universidade de Aveiro - Agrupamento de Escolas João da Silva Correia

Um dos grandes reptos que se coloca atualmente à escola é a mudança de práticas pedagógicas, nomeadamente ao nível da aprendizagem da leitura e da escrita, valorizando os procedimentos colaborativos de aprendizagem e a construção do conhecimento, através do poder e do potencial das TIC, ferramentas cognitivas e mediadoras de saberes, que estimulam e facilitam o pensamento crítico, a criatividade, a autonomia, a sistematização do conhecimento e o desenvolvimento da colaboração e da cooperação.

Certamente que as TIC, com base na Internet e nas ferramentas que emergiram com a *Web 2.0*, promovem um conjunto de benefícios ao proporcionarem novas experiências de ensino e de aprendizagem. Surge, assim, uma nova e variada gama de aplicações que permitem aos utilizadores a disseminação da informação, a criação do conhecimento e a criação e publicação dos seus próprios conteúdos.

Os recursos informáticos deverão ser vistos como recursos pelos quais os alunos podem aceder à informação, estabelecer comunicações, fazer comparações, análises, ou seja, mediadores entre o real e o virtual, suscetíveis de promover a autonomia, a reflexão e o espírito crítico.

Com a enorme influência das ferramentas da *Web 2.0* sobre os meios de produção e comunicação, a escola precisa absolutamente de as integrar permitindo o desenvolvimento de competências básicas transversais nos alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Este Workshop pretende contribuir para o desenvolvimento de práticas que respondam aos novos desafios capazes de promover a leitura e a escrita em ambientes digitais, com a utilização de ferramentas tecnológicas que potenciam o crescimento da literacia digital e o desenvolvimento de competências cognitivas, transversais, tecnológicas e sociais, ligadas à leitura e à produção textual.

---

### SP3 - Quer fazer parte daquela que é a maior comunidade de professores da Europa? Venha descobrir e explorar as potencialidades da ação *eTwinning* (sessão prática)

Maria Piedade carvalho da Silva

mariasilva@escolasdesatao.pt

Centro de formação, EDUFOR - AE de Sátão

Neste workshop, será apresentado a ação *eTwinning*, atualmente integrada no programa Erasmus+. Esta ação que tem por base um portal europeu online ([www.etwinning.net](http://www.etwinning.net)), é destinada a professores, diretores e bibliotecários, desde o ensino pré-escolar até ao secundário, do ensino público ou privado. A comunidade *eTwinning* conta com um Serviço Central de Apoio (CSS) com sede em Bruxelas, na *European Schoolnet*, e com a colaboração de trinta e três Serviços Nacionais de Apoio (NSS) sediados em vários países europeus. Em Portugal, o NSS integra-se na Direção-Geral de Educação (DGE), mais concretamente na Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas.

O *eTwinning* oferece uma oportunidade única de estabelecer parcerias transnacionais e criar projetos pedagógicos que promovem o uso Inovador da tecnologia e das ferramentas Web 2.0 para a produção colaborativa e interdisciplinar de conhecimento em contextos de aprendizagem autênticos, desafiadores e motivadores.

Neste workshop teórico-prático serão apresentadas as potencialidades do Portal *eTwinning.net* e do *eTwinning Live*. Será debatido como esta ação pode preparar os alunos para as competências do século XXI, sendo que esse processo poderá passar pela concretização de projetos europeus integrados no currículo de diferentes disciplinas, facilitadores da consecução dos objetivos da Estratégia Nacional de Educação para Cidadania, do Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular e do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Os participantes terão a oportunidade de trabalhar em grupos, no sentido de explorarem o portal e o seu *eTwinning Live*.

Pré-requisito: os participantes vão precisar de computador e Internet e deverão registar-se previamente no portal [etwinning.net](http://etwinning.net).

---

SP4 - Imaginar e criar com *ScratchJr*. Pensar atividades para Crianças dos 4 aos 10 anos (sessão Prática)

Ricardo Pinto e Maribel Miranda

Agrupamento de Escolas de Mira; ESE Viseu e Universidade do Minho

No decorrer deste workshop pretendemos explorar as funcionalidades da aplicação *ScratchJr*, no sentido de promover uma iniciação à programação em contextos de educação de Infância e 1.º Ciclo de Ensino Básico. Nesta exploração vamos contar uma história em diversos cenários e com vários atores. Venham preparados para imaginar e criar!

Material necessário

*Tablet* (*Android* ou *iOS*) com a aplicação *ScratchJr* instalada (<https://www.scratchjr.org>). No entanto, teremos alguns *tablets* para disponibilizar para a realização do workshop.

---

## SP5 – *Plickers*: Uma ferramenta digital para avaliação (sessão prática)

Cátia Valéria; Sofia Rodrigues

catia.valeria@sapo.pt; sigrodrigues@gmail.com

Sessão prática com partilha de experiências e experimentação de recursos digitais.

*Plickers*: ferramenta digital que permite, através de uma metodologia próxima do *game-based learning*, realizar avaliações diagnósticas e formativas dinâmicas e periódicas, ajudando os discentes a refletir e a avaliar os seus conhecimentos, fornecendo *feedback* imediato.

Nesta sessão serão partilhadas experiências resultantes da aplicação desta ferramenta/App, nas aulas de 1.º CEB e de Línguas Estrangeiras (no 3.º CEB e no Ensino Secundário), aulas que tiveram como objetivo desenvolver as aprendizagens essenciais operacionalizadas nas competências comunicativa (sobretudo compreensão auditiva, audiovisual e escrita), intercultural e estratégica; áreas A, B, C, E e I do Perfil dos Alunos.

Os participantes serão posteriormente convidados a explorar, passo a passo, a ferramenta/App, criando uma conta para a realização de um trabalho prático, no âmbito das disciplinas/turmas que lecionam. Esta atividade terminará com uma reflexão sobre a rentabilização desta ferramenta/App no processo de ensino-aprendizagem, sendo elencados exemplos de atividades possíveis de realizar nos vários contextos do currículo.

---

SP6 - Ferramentas digitais para a Educação Inclusiva: *Padlet*, *Crear un avatar* e *Trading Card* (sessão prática)

Francisco Soeiro e Marisa Manuel Ferreira Branco Marado

francisco.soeiro@gmail.com; marisamanuelmarado@gmail.com

Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego

Nesta sessão prática serão partilhadas experiências resultantes da aplicação de ferramentas digitais, nas turmas dos 2.º e 3.º Ciclos pelo professor de TIC nas respetivas aulas e pela docente de Educação Especial com alunos de medidas seletivas e adicionais.

Nas aulas de TIC houve a preocupação de realizar atividades com os seguintes objetivos: promover hábitos e métodos de trabalho, cooperação e de partilha; incentivar o uso de equipamentos facilitadores de pesquisa, tratamento e partilha da informação; e promover a entreaajuda entre todos.

As aulas desenvolvidas pela professora de Educação Especial tiveram como objetivo desenvolver as aprendizagens essenciais operacionalizadas nas competências comunicativas (sobretudo leitura, escrita compreensão auditiva, audiovisual), intercultural e estratégica: áreas A, B, C, D, E, F e H do Perfil dos Alunos.

*Padlet*: é uma ferramenta que permite a criação de murais com adição de *links*, imagens e arquivos. *Crear un Avatar*: permite criar imagens que nos representam nas redes sociais, útil para os discentes o substituírem pela sua foto quando acedem a aplicativos. *Trading Card*: ferramenta que permite criar aulas mais dinâmicas com a elaboração de jogos, através das cartas. Promove o desenvolvimento da leitura e interpretação, o raciocínio e interação social.

Após a partilha de experiências, será feita a exploração, passo a passo, das seguintes ferramentas digitais: *Padlet*, *Avatar* e *Trading Card*. Os participantes serão convidados a construir um diário de aprendizagem e a conceber um cartão com a respetiva apresentação.

Por último, esta atividade terminará com uma reflexão sobre a rentabilização destas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem, sendo elencados exemplos de atividades possíveis de realizar nos vários contextos do respetivo currículo.

---

## SP7 - Motivação e ação na sala de aula: As potencialidades da ferramenta

### *LearningApps* (sessão prática)

Carlos Almeida e Cláudia Gomes

carlosdealmeida9@gmail.com; claudiabrgomes@gmail.com

Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego

Neste Workshop serão partilhadas experiências resultantes da aplicação da ferramenta digital – *LearningApps*, assim como, as suas potencialidades para a promoção da motivação e atitude proactiva dos discentes relativamente à escola e às aprendizagens, independentemente do ciclo de ensino.

Esta sessão prática tem como objetivos:

Reconhecer na ferramenta *LearningApps* a sua versatilidade, ao dispor de alunos e professores, proporcionando atividades/estratégias diversificadas e promotoras de aprendizagens e motivação;

Compreender, através da utilização da ferramenta *LearningApps*, a dinâmica na construção das potenciais atividades a promover, recorrendo-se a conteúdos programáticos das diferentes disciplinas/áreas;

Estimular o trabalho/aprendizagem colaborativa entre docentes e/ou alunos.

Esta partilha permitirá aos participantes aceder às diferentes atividades elaboradas por alguns alunos ou outros exemplos provenientes de outras fontes, através da leitura de códigos QR. Irá aceder-se à ferramenta *LearningApps*, demonstrando aos participantes os diferentes passos para a construção de algumas atividades similares às demonstradas anteriormente, seguindo-se um momento mais prático para a sua construção, dando-se primazia à aplicação de conteúdos programáticos da prática docente do participante.

Este workshop terminará com uma reflexão sobre as potencialidades desta ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem e concretização das áreas do Perfil do Aluno.

---

## SP8 - Utilização do *GIMP*: Edição de imagem (sessão prática)

Abel Fontemanha

abel@aeanadia.pt

Agrupamento de Escolas de Anadia

O *GIMP* é uma ferramenta de edição de imagem gratuita.

Com este workshop pretende-se:

- personalizar a interface de trabalho;
- mostrar algumas das capacidades desta ferramenta;
- instalar novas fontes;
- proceder à instalação de alguns dos *scripts/plugins* mais interessantes;
- utilizar alguns dos filtros/máscaras que estão associadas aos *scripts/plugins*.

NOTA: É conveniente que, os participantes tragam computador portátil com o *GIMP* 2.10, ou superior, previamente instalado (ver em: <https://www.gimp.org>).

Os *scripts/plugins* serão fornecidos no workshop.

---

## SP9 - Dispositivos móveis na(s) aprendizagem(ns) (sessão prática)

António Paulo Martins

paulomartins@esfcastro.pt

Escola Secundária Ferreira de Castro

Sinopse: Partindo da atual discussão sobre as escolas que estão a proibir os telemóveis dos alunos, apresentam-se algumas aplicações que podem facilitar as aprendizagens ou promovê-las junto daqueles alunos mais desinteressados nas estratégias tradicionais. Vamos usar alguns dispositivos móveis em exemplos práticos.

Os formandos decidirão interativamente quais as aplicações que pretendem abordar na sessão. Criarão então, em pequenos grupos, uma atividade numa dessas aplicações.

