

TIC@Portugal'18

Encontro de Professores sobre Utilização Educativa das TIC



6 de julho Monte de Caparica
e Loulé

e ainda:
Bragança, Coimbra, Lamego, Penafiel, Santarém e Setúbal

Sessões plenárias ligadas por videoconferência em todos os locais
Sessões paralelas com programa específico em cada local

Das Aprendizagens Essenciais ao Perfil dos Alunos: as TIC e o Currículo

Informações, programa e inscrições:
ticportugal.educom.pt



Centros de Competência TIC:

EDUCOM
ESE/IP de Santarém
ESE/IP de Setúbal
Softciências
Universidade do Minho
Universidade de Aveiro
ESE/IP de Bragança

Parcerias:



Direção-Geral dos
Estabelecimentos Escolares
Direção de Serviços da
Região Algarve



Apoios:



ORGANIZAÇÃO

EDUCOM – Associação Portuguesa de Telemática Educativa

João Correia de Freitas

Fernando Reis

David Costa

Vítor Godinho Lopes

João Mouro

Patrícia Fidalgo

Cristina Barcoso Lourenço

Cristina Conchinha

Maria de Jesus Pinto

Cristina Duarte Filhó

Centros de Competência:

Centro de Competência da ESE/IP de Santarém

Centro de Competência da ESE/IP de Setúbal

Centro de Competência da Universidade de Aveiro

Centro de Competência da Universidade do Minho

Centro de Competência Softciências

Centro de Competência da ESE/IP de Bragança

Parcerias:

CFAE Almadaforma

CFAE do Litoral à Serra (Loulé)

CFAE Ria Formosa (Faro)

CFAE do Levante Algarvio (Vila Real de Santo António)

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Escola Secundária de Loulé

Câmara Municipal de Loulé

DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS AO PERFIL DOS ALUNOS: AS TIC E O CURRÍCULO

Caros Colegas e Amigos,

Em nome da EDUCOM, apresento-vos as boas-vindas a mais um TIC@Portugal, edição 2018!

O TIC@Portugal'18 é um 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 ESE/IP de Bragança, da ESE/IP de Santarém e da ESE/IP de Setúbal.

Este encontro de um dia, este ano a 6 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 de Loulé.

A exemplo do ano passado, em que esteve presente um total de c. 600 professores, se realizaram 75 comunicações e 35 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, 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 e se lançam 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 2018 o Encontro TIC@Portugal realiza-se em 8 localidades um pouco por todo o país: Bragança, Coimbra, Loulé, Lamego, Monte de Caparica, Penafiel, Santarém e Setúbal, decorrendo em simultâneo as sessões plenárias presenciais de abertura e encerramento, bem como a conferência principal, o painel Aprendizagens Essenciais e as TIC e a sessão final de balanço,

com transmissão por videoconferência coordenada a partir da FCT-UNL, no Monte de Caparica, e de Loulé, na Escola Secundária de Loulé.

Inicialmente designado TIC@Algarve, desde há 6 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

Conteúdo

Organização	2
DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS AO PERFIL DOS ALUNOS: AS TIC E O CURRÍCULO.....	3
Bragança.....	11
A UTILIZAÇÃO DE UMA SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL EM UMA ATIVIDADE DE ENSINO SOBRE O CONCEITO DE CAMPO ELÉTRICO (Comunicação).....	12
EXPLORAÇÃO DE ATIVIDADES INTERATIVAS MULTIMÉDIA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO (Comunicação).....	13
O <i>MICROSOFT MATHEMATICS</i> NAS AULAS DE MATEMÁTICA (Comunicação)	14
ROBÓTICA E PROGRAMAÇÃO POR BLOCOS NAS PRIMEIRAS IDADES (Sessão prática).....	15
SCRATCH NO ENSINO BÁSICO (Sessão prática).....	16
ADULET – EXPERIÊNCIAS DE USO DE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS (sessão prática)	18
DISPOSITIVOS MÓVEIS NA SALA DE AULA – PERSPETIVAS DE ABORDAGEM NA DISCIPLINA DE PORTUGUÊS (sessão prática).....	20
Coimbra.....	21
PATRIMÓNIO CULTURAL - LEITURA(S) XXI: A TECNOLOGIA COMO RECURSO EDUCATIVO (Comunicação).....	22
AUTOMAÇÃO, ROBÓTICA E ESPAÇO - UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO NA AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA (Comunicação)	23
SCRATCH ON ROAD (Comunicação).....	24
PROJETO COMPETÊNCIAS ALUNO XXI (Comunicação)	25
APRENDER A FILOSOFAR COM RECURSO A TECNOLOGIAS MÓVEIS (Comunicação).....	27

DO PASSADO AO FUTURO: CRIAR PONTES (Comunicação).....	28
APRENDER COM A BIBLIOTECA ESCOLAR: EXEMPLOS DE PRÁTICAS CURRICULARES INTEGRADAS COM RECURSO A TECNOLOGIAS DIGITAIS (Comunicação).....	29
A SALA DE AULA INVERTIDA (<i>FLIPPED CLASSROOM</i>) NAS DINÂMICAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (Comunicação).....	30
JOGOS DE PROGRAMAÇÃO SEM COMPUTADOR (Sessão prática)	32
ATIVIDADES INOVADORAS DE APRENDIZAGEM PARA UMA SALA DE AULA COM FUTURO (Sessão prática)	33
LABORATÓRIO DOS SENTIDOS – DESAFIOS DE APRENDIZAGEM (Sessão prática)	34
A ROBÓTICA NA SALA DE AULA USANDO MBOT (Sessão prática)	35
VAMOS PROGRAMAR COM SCRATCH! (Sessão prática).....	36
APRENDIZAGENS EM SALA DE AULA COM RECURSO JOGOS E ROBOTS (Sessão prática).....	37
Loulé	38
FERRAMENTAS WEB 2.0 EM CONTEXTO EDUCATIVO (Comunicação)	39
PROBÓTICA E DISPOSITIVOS MÓVEIS - PRÁTICA LETIVA NO 1.º ANO DE ESCOLARIDADE (Comunicação).....	40
PROJETO GEN10s (Comunicação)	41
A INTERDISCIPLINARIDADE NO PROJETO GEN10S (Comunicação).....	43
DESAFIO: RECICLA, REDUZ, REAPROVEITA (Comunicação)	44
À DESCOBERTA DE ATIVIDADES DE APRENDIZAGENS INOVADORAS PARA A POESIA DE CAMÕES (Comunicação)	45
PROJETO ERASMUS+ DIGITAL TEACHING IN NATURAL SCIENTIFIC SUBJECTS (Comunicação).....	46
PROJETO ERASMUS+ TRAILS2EDUCATION (Comunicação).....	47
QUÍMICA E LITERACIA DOS MÉDIA: UM RESULTADO CRISTALINO (Comunicação)	48

INTEGRAÇÃO DAS TIC, METODOLOGIAS COLABORATIVAS E DE SALA DE AULA INVERTIDA NA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DA HISTÓRIA (Comunicação).....	49
DESCOBRIR O BANCO ALIMENTAR! (Comunicação)	51
AS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS DE MATEMÁTICA E AS TIC - O PAFC NUMA TURMA DO 7.º ANO (Comunicação)	52
GINCANA AFONSINA	53
SMART SPACE – A SALA DE AULA DO FUTURO NO PRESENTE (<i>FUTURE CLASSROOM LAB</i>) (Comunicação).....	54
COMPUTAÇÃO SEM COMPUTADORES: UMA ABORDAGEM AO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL (Sessão prática).....	56
O ETWINNING E AS FERRAMENTAS WEB 2.0 (Sessão prática).....	57
SCRATCH PARA ARDUINO (Sessão prática).....	58
PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA NO 1.º CICLO (Sessão prática)	59
APLICAÇÕES (APPS) PARA O ENSINO: NEARPOD E PIKTOCHART (Sessão prática)	60
ENSINO E APRENDIZAGEM COM RECURSO À REALIDADE AUMENTADA (Sessão prática).....	61
Monte de Caparica	62
PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY - APRENDER MATEMÁTICA DE FORMA DIFERENTE E DIVERTIDA! (Comunicação).....	63
GEN10S - BOAS PRÁTICAS ATUAIS E FUTURAS (Comunicação)	64
FERRAMENTAS COGNITIVAS NA SALA DE AULA Teams, Bloco de Notas Escolar e Outras Ferramentas Educativas (Comunicação)	65
“GAMIFICATION” NO MOODLE - PARTILHANDO A EXPERIÊNCIA DO USO DE “GAMIFICATION” NUM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (Comunicação)..	67
UM EXEMPLO DE CENÁRIO DE APRENDIZAGEM COM O MBOT (Comunicação) .	69
PROJETO iMONTE – A SALA DE AULA MÓVEL COM iPADS (Comunicação).....	71
A COMUNICAÇÃO EM CIÊNCIA E AS TIC - UMA EXPERIÊNCIA NUMA ESCOLA BÁSICA (Comunicação).....	72
MENOS RUÍDO, MAIS SAÚDE, MELHOR APRENDIZAGEM (Comunicação).....	73

UMA SALA DE AULA NO MÉDIO ORIENTE: O CONTEXTO CULTURAL E O PROCESSO DE ENSINO (Comunicação).....	74
ARTE MAKERS: A CULTURA MAKER COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO NAS EXPRESSÕES ARTÍSTICAS (Comunicação).....	75
UMA HISTÓRIA QUE METE ÁGUA (Comunicação).....	76
TECNOLOGIA E CIDADANIA NA SALA DE AULA (Sessão prática).....	77
PLATAFORMA KHAN ACADEMY – APRENDER MATEMÁTICA DE FORMA DIVERTIDA E AO RITMO DE CADA UM (Sessão prática).....	78
WORKSHOP STEAM - SCRATCH e MAKEBLOCK® (Sessão prática).....	80
ATIVIDADES DE PROGRAMAÇÃO COM LEGO® WEDO (Sessão prática).....	81
INICIAÇÃO À PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA ATRAVÉS DA LEITURA NO PRÉ-ESCOLAR E 1.º CICLO (Sessão prática).....	83
LAMEGO.....	84
APRENDENDO “A HABLAR” ATRAVÉS DA PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA (Comunicação).....	85
JAVA COMO LINGUAGEM DE INICIAÇÃO À PROGRAMAÇÃO NOS CURSOS PROFISSIONAIS (Comunicação).....	86
INTERNET DAS COISAS PARA UMA PROMOÇÃO DE ABORDAGENS CONTEXTUALIZADAS COM O MEIO (Comunicação).....	87
UMA EXPERIÊNCIA – PROJETO GEN10S (comunicação).....	89
AVILA CREW - UMA EXPERIÊNCIA DE TUTORIA DE ALUNOS PARA ALUNOS (Comunicação).....	90
PROJETO ERASMUS “COMPUTATIONAL THINKING AND DIGITAL SKILLS IN EUROPEAN EDUCATION FOR ALL (Comunicação).....	92
PROMOÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS ATRAVÉS DE PROJETOS ETWINNING (Comunicação).....	94
PREPARAR A ESCOLA PARA A 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL: O PROJETO ERASMUS+/ETWINNING MOBILE APPLICATIONS FOR EFFECTIVE LEARNING (Comunicação).....	95

O E-PORTEFÓLIO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NAS APRENDIZAGENS (Comunicação)	97
PROBÓTICA NO CENTRO ESCOLAR DE ALIJÓ (Comunicação)	98
TRABALHAR COM PROJETOS: CRIAR <i>PROBLEM SOLVERS</i> (Comunicação)	99
UN CAMINO FORMATIVO HACIA LA PROFICIENCIA DIGITAL DE LOS PROFESORES: COMPETÊNCIA DIGITAL DOCENTE - INOVAÇÃO NO ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS (Comunicação).....	100
O TELEMÓVEL E O FACEBOOK NA ESCOLA DO SÉCULO XXI (Comunicação)....	101
DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS AO PERFIL DOS ALUNOS: AS TIC E O CURRÍCULO (comunicação)	102
A EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: A PLATAFORMA CLASSDOJO NO 1.º CEB (Sessão prática).....	104
DESENHAR UMA CAÇA AO TESOURO COM CÓDIGOS QR PARA QUALQUER DISCIPLINA E PARA QUALQUER CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Sessão prática)	105
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E ATIVIDADES CRIATIVAS EM SCRATCH (Sessão prática).....	106
A PLATAFORMA WIX COMO FERRAMENTA DE APOIO À CRIAÇÃO DE UM PORTEFÓLIO DIGITAL (Sessão prática).....	107
A PLATAFORMA EDMODO – SUAS POTENCIALIDADES COMO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (Sessão prática)	108
FLEXIBILIZAR O CURRÍCULO COM O PROGRAMA APPS FOR GOOD (Sessão prática)	110
APRESENTAÇÕES INTERATIVAS COM <i>POWTOON</i> E <i>GENIALLY</i> (Sessão prática)	112
<i>PLICKERS</i> – UMA FORMA DIFERENTE DE FAZER UMA AVALIAÇÃO FORMATIVA (Sessão prática)	113
CONHECER, EXPLORAR E PROGRAMAR UM ROBÔ MBOT (Sessão prática)	114
O PADLET E O FLIPGRID COMO FERRAMENTAS PROMOTORAS DO DESENVOLVIMENTO DA ESCRITA E DA ORALIDADE (Sessão prática)	115
WORKSHOP MICROSOFT OFFICE 365 APPS: SWAY E TEAMS (Sessão prática)	116

COLABORAÇÃO E PARTILHA UTILIZANDO PROJETOS ETWINNING (Sessão prática)	117
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS COM RECURSO AO <i>MOBILE LEARNING</i> : A APP KAHOOT (Sessão prática)	118
VÍDEOS ANIMADOS COM <i>BITEABLE</i> E <i>ANIMOTO</i> (Sessão prática)	119
Setúbal	120
GEN10S PORTUGAL: UM PROJETO AMBICIOSO (Comunicação)	121
PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA - PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO INTERDISCIPLINAR E DE PROMOÇÃO DE COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS (Comunicação)	122
APRESENTAÇÃO DA INICIATIVA LABORATÓRIOS DE APRENDIZAGEM (Comunicação)	123
PROGRAMANDO POLÍGONOS (Comunicação)	124
O PORTEFÓLIO DIGITAL COMO ELEMENTO TRANSFORMADOR DE PRÁTICAS (Comunicação)	125
PROGRAMAR NO PRIMEIRO CICLO: UMA AVENTURA DO OVO AO ROBOT (Comunicação)	126
PROGRAMAR EM SCRATCH DE FORMA LÚDICA (Comunicação)	127
SCRATCH: ULTRAPASSANDO OBSTÁCULOS (Comunicação)	128
INICIAÇÃO À UTILIZAÇÃO EDUCATIVA DA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO SCRATCH (Sessão prática)	129
APRENDER MATEMÁTICA ROBOTIZANDO (Sessão prática)	130
CONTAR HISTÓRIAS NO PALCO DIGITAL (Sessão prática)	131
ATIVIDADES COM ROBOTS DE SOLO NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO (Sessão prática)	132
INICIATIVA “LABORATÓRIOS DE APRENDIZAGEM” – UMA EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM ATIVA (Sessão prática)	133
O ETWINNING INTEGRADO NO CURRÍCULO (Sessão prática)	134

BRAGANÇA

A UTILIZAÇÃO DE UMA SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL EM UMA ATIVIDADE DE ENSINO SOBRE O CONCEITO DE CAMPO ELÉTRICO

(COMUNICAÇÃO)

Guilherme Henrique Rezende Bittencourt¹, Arilson Paganotti², Adorinda Gonçalves³,
Nayara Faria⁴, Douglas Assis⁵

¹guilhermehenrique.r.b@hotmail.com; ²arilson.paganotti@ifmg.edu.br;

³agoncalves@ipb.pt; ⁴nayarafaria04@gmail.com; ⁵douglasassis.fisica@gmail.com

^{1, 2, 4, 5}Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)

³Instituto Politécnico de Bragança

Nesta comunicação apresenta-se o relato de uma experiência vivenciada no contexto de uma escola estadual da cidade de Congonhas no estado de Minas Gerais, Brasil, por discentes do curso de Licenciatura em Física do IFMG Campus Congonhas, bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

Nesse contexto, foi desenvolvido pelos bolsistas um roteiro experimental com o objetivo de abordar o conceito de campo elétrico com alunos do 3.º ano do Ensino Médio. Esse roteiro incluía a exploração pelos alunos, em trabalho de grupo, de uma atividade com a simulação computacional “Charges and Fields”, do site “PhET Interactive Simulations”. A simulação permite aos alunos medir e analisar os valores do campo elétrico de cargas elétricas puntiformes – associados a pontos localizados nos arredores das cargas – em função dos valores de distância e do valor da carga. A realização da atividade tinha como objetivos que os alunos pudessem: observar a direção e o sentido do campo elétrico gerado por cargas puntiformes; verificar como o campo elétrico gerado por uma carga varia em função da distância; e construir um gráfico do campo elétrico em função da distância até a carga.

De um modo geral, foi possível perceber, por observação, que os alunos se mostraram interessados na atividade, por se encontrarem diante de uma simulação computacional que lhes permitia uma interação dinâmica e prática com um conceito que apenas conheciam de uma abordagem expositiva e teórica. A maior dificuldade identificada refere-se à construção do gráfico isto é, à utilização de linguagem matemática.

EXPLORAÇÃO DE ATIVIDADES INTERATIVAS MULTIMÉDIA NO 1.º

CICLO DO ENSINO BÁSICO (COMUNICAÇÃO)

Manuel Meirinhos¹, Paula Vaz², Maria Raquel Patrício³

meirinhos@ipb.pt; paulavaz@ipb.pt; raquel@ipb.pt

^{1,2,3} *Research Center in Basic Education, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Esta comunicação visa a partilha de boas práticas de integração curricular de atividades interativas multimédia no 1.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. A experiência de utilização educativa das TIC enquadra-se no âmbito do projeto “SerDigital”. Este projeto é uma parceria da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança com o Colégio Santa Clara, em Bragança. Um dos objetivos do projeto é desenvolver competências nas diferentes áreas das componentes do currículo, bem como nas áreas transversais, integrando as tecnologias emergentes. As atividades interativas multimédia foram desenvolvidas com o software JClic. O JClic é um software de autor dirigido para os professores desenvolverem atividades adequadas aos seus alunos, funcionando diretamente da Internet, em diversas plataformas e sistemas operativos, incluindo dispositivos móveis (Android). Possui uma grande variedade de atividades o que permite criar, com criatividade, atividades não apenas centradas na aprendizagem de conteúdos, mas também no desenvolvimento cognitivo. Para este projeto foram criadas atividades, para diferentes sessões, adaptadas aos conteúdos que os alunos estavam a abordar no âmbito do Português, Estudo do Meio e Matemática. Para além das atividades centradas na aprendizagem de conteúdos foram também desenvolvidas atividades para o desenvolvimento de competências (observação, lateralidade, memória e noção temporal). Nesta comunicação pretendemos mostrar algumas dessas atividades, bem como o processo de implementação e uma reflexão sobre os resultados. Pretendemos ainda disponibilizar as atividades a outros professores que as queiram integrar no processo de aprendizagem dos seus alunos. O processo de implementação decorreu durante o ano letivo 2017/18, com a totalidade de alunos do 1.º ano (N=10), uma hora por semana, de 15 em 15 dias, numa atividade extracurricular denominada BiblioTIC e centrou-se na exploração das atividades interativas multimédia.

O MICROSOFT MATHEMATICS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

(COMUNICAÇÃO)

Paula Maria Barros, José António Fernandes, Cláudia Mendes Araújo

pbarros@ipb.pt; jfernandes@ie.uminho.pt; clmendes@math.uminho.pt

ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança / CIEd, Universidade do Minho/ Centro de Matemática, Universidade do Minho

O *software Microsoft Mathematics* foi lançado pela *Microsoft Corporation* em 2006, está atualmente na versão 4.0, podendo o seu download ser efetuado, gratuitamente, no site <https://www.microsoft.com/pt-pt/download/details.aspx?id=15702>. É um *software* educativo que fornece um conjunto de ferramentas que podem constituir um apoio para os estudantes dos ensinos básico (3.º ciclo), secundário e superior, na resolução de tarefas que exigem conhecimentos matemáticos. Por exemplo, permite resolver equações, inequações e sistemas de equações lineares, converter unidades de medida, calcular estatísticas básicas, efetuar operações com números complexos, calcular derivadas e integrais, entre outros, e, em alguns casos, possibilita a consulta da resolução passo a passo. Tem também uma vertente gráfica, possibilitando a representação de gráficos a duas ou a três dimensões.

No âmbito de um estudo baseado nas preocupações com o ensino e a aprendizagem da álgebra linear realizou-se uma intervenção de ensino com uma turma de alunos que estava a frequentar a unidade curricular de álgebra linear e geometria analítica numa instituição do ensino superior politécnico. Como um dos objetivos deste estudo era investigar a influência da utilização do *Microsoft Mathematics* sobre a aprendizagem dos estudantes, nesta comunicação pretende-se partilhar alguns dos resultados obtidos, explorando particularmente o ponto de vista da resolução de tarefas do tema Sistemas de equações lineares, área também estudada no ensino não superior. Neste contexto, para além de se abordar as funcionalidades do *software*, pretende-se focar algumas das suas limitações e debater, com base na opinião dos alunos e nas observações da professora/investigadora, as implicações didáticas da sua utilização na sala de aula.

ROBÓTICA E PROGRAMAÇÃO POR BLOCOS NAS PRIMEIRAS

IDADES (SESSÃO PRÁTICA)

Manuel Meirinhos

meirinhos@ipb.pt

Research Center in Basic Education, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Uma das mais recentes linhas de introdução das tecnologias educativas em contexto de aprendizagem tem sido a robótica pedagógica e a programação por blocos. Esta introdução tem sido o desígnio de alguns países preocupados com o desenvolvimento de competências a fim de preparar os alunos para viver na sociedade digital. Muita da investigação neste campo aponta para o facto de, tanto a robótica pedagógica como a programação por blocos, promoverem o desenvolvimento cognitivo, incrementando o pensamento estratégico, as capacidades lógicas, criativas, de resolução de problemas e de colaboração. Tem havido também uma tendência para introduzir a robótica e a programação em idades mais precoces, nomeadamente no Jardim de Infância e 1º Ciclo do Ensino Básico. Existe no mercado um conjunto de robots de diferentes marcas que se destinam a esta faixa etária. No que respeita à programação por blocos, existe também, alguma variedade de plataformas online, com grande utilidade para iniciar as crianças na programação por blocos, como o Code.org, o Blockly-games, o Roberta lab, o Scratch JR, e ainda plataformas comerciais como o Kodable, o Code-Monkey, entre outros.

Esta ação tem por objetivo sensibilizar os professores a utilizar estas ferramentas numa altura em que algumas escolas começaram a adquirir kits de os robots pedagógicos. Num momento inicial da ação os professores observarão a exploração destas ferramentas por algumas crianças de 7 anos. Posteriormente, os professores explorarão, eles próprios os robots e as plataformas de aprendizagem da programação por blocos. Espera-se assim contribuir para que os educadores e professores de 1º Ciclo, participantes na atividade, fiquem mais conscientes do porquê e como introduzir estas tecnologias em contextos de aprendizagem.

SCRATCH NO ENSINO BÁSICO (SESSÃO PRÁTICA)

João Sérgio Sousa^{1,3}; Maria Raquel Patrício,^{1,2,3}

jsergio@ipb.pt; raquel@ipb.pt

¹Instituto Politécnico de Bragança

²Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança

³Centro de Competências TIC do Instituto Politécnico de Bragança

O Scratch é uma linguagem de programação visual, por blocos, muito apelativa e amigável que permite criar jogos, histórias e animações interativas. Este software possibilita desenvolver nos alunos um conjunto alargado de competências, como o pensamento computacional, o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a criatividade; competências digitais; competências de comunicação e sociais; competências relacionadas com as áreas disciplinares e não disciplinares.

Esta sessão prática tem como objetivos: desenvolver a consciência para o papel do Scratch na promoção do pensamento computacional; motivar os professores para atividades de aprendizagem de programação com Scratch promovendo o sucesso escolar e a criatividade; experienciar situações de aprendizagem, mediadas pelo Scratch, que facilitem a criação de estratégias pedagógicas adequadas aos objetivos dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico; criar um projeto com o Scratch.

Far-se-á uma abordagem rápida à interface Scratch referindo as vantagens e desvantagens das versões on-line e off-line. Apresentam-se alguns recursos complementares para elaboração de material a utilizar nas aplicações (edição de imagem – The Gimp; edição de som – Audacity; Repositórios digitais de média – ex.: FindSounds.com). Apresentam-se, também, alguns exemplos práticos de aplicações a conteúdos programáticos dos ciclos de estudo considerados com a análise do código respetivo.

A sessão prevê um espaço para elaboração de uma aplicação prática aos domínios curriculares do/as participantes na oficina de formação.

Destinatários: professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico

Material: computador ou portátil com ligação à Internet e acesso à plataforma disponível em <https://scratch.mit.edu>

REFERÊNCIAS

- Badger, M. (2014). *Scratch 2.0 Beginners Guide*. Birmingham: [PACKT] Publishing.
- Jesus, C. (2016). *Scratch & Kodu - Iniciação à programação no Ensino Básico*. Lisboa: FCA.
- Resnick, M., & Bers, M. U. (2015). *The Official ScratchJr Book: Help Your Kids Learn to Code*. San Francisco, CA: No Starch Press.
- The MagPi Team. (2016). *Learn to Code with Scratch*. Sle: Raspberry Pi.
- Van Pul, S., & Chang, J. (2014). *Scratch 2.0 game development*. Birmingham: [PACKT] Publishing.

ADULET – EXPERIÊNCIAS DE USO DE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS

(SESSÃO PRÁTICA)

Vítor Gonçalves

vg@ipb.pt

Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

O projeto AduLeT (Advanced use of Learning Technologies in Higher Education), projeto n.º 2016-1-DE01-KA203-002915, financiado com o apoio do programa Erasmus+ da União Europeia, que decorre desde 01/11/2016 até 31/08/2019 tem vindo a ser promovido pelo consórcio formado pela PH-Ludwigsburg University of Education (LUE, Alemanha), University of Stuttgart (US, Alemanha), Universidad Complutense de Madrid (UCM, Espanha), Humak - University of Applied Sciences (Humak, Finlândia), University Johannes Neumann (PAE, Hungria), Open Universiteit Nederland (OUNL, Holanda), Instituto Politécnico de Bragança (IPB, Portugal) e International Education and Training Institution (Pixel, Itália). A missão deste projeto é criar e dinamizar uma comunidade de práticas onde os professores do ensino superior possam identificar e partilhar experiências de uso de método(s) de ensino/aprendizagem e correspondentes tecnologias educativas. Neste âmbito, decorreram dois workshops envolvendo o público-alvo (professores das instituições parceiras do projeto): 1) Especificação de Requisitos (julho de 2017); 2) Avaliação da plataforma para a Comunidade de Práticas (junho de 2018). Os professores do ensino não superior podem, não só tirar proveito dos resultados iniciais deste projeto, mas também contribuir com as suas experiências de uso de tecnologias educativas ou de aprendizagem assistida por tecnologias - Technology Enhanced Learning (TEL). Consequentemente, nesta plataforma de suporte à comunidade de práticas, um professor pode adicionar/consultar: TEL Teaching Methods (métodos de ensino e de aprendizagem passíveis de ser assistidos por tecnologias), TEL Tools (tecnologias educativas adequadas a determinado(s) método(s) de ensino e de aprendizagem), Problems (problemas ou situações no processo de aprendizagem) e, principalmente, User eXperiences (relacionando um método com uma ferramenta de modo a adicionar ou consultar a descrição da experiência ou as diretrizes para o uso efetivo de uma determinada tecnologia educativa). Por conseguinte, a finalidade desta sessão prática é, em primeira instância, apresentar o projeto, o consórcio e a plataforma AduLeT e, de seguida, promover a utilização dessa mesma plataforma.

Destinatários: todos os grupos disciplinares

Material: PC ou tablet com acesso à internet e à plataforma disponível em: <http://dev.adulet.eu>

REFERÊNCIAS

Adulet Consortium (2017). Booklet AduLeT – Advanced use of Learning Technologies in Higher Education. Ludwigsburg: LUE.

Adulet Consortium (2016). Application Form KA2 - Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices, Strategic Partnerships for higher education. Ludwigsburg: LUE.

Gonçalves, Vitor; Chumbo, Isabel; Silva, Elisabete Mendes; Patrício, Maria Raquel (2017) - Advanced use of Learning Technologies in Higher Education: AduLeT Project big picture. In V Encontro de Jovens Investigadores. IP Bragança.

Gonçalves, V., Chumbo, I., Silva, E. & Patrício, M. (2017). Apresentação AduLeT. In Workshop - Métodos inovadores de aprendizagem para promover as capacidades científicas dos alunos. Bragança: IPB.

E. Wenger; R. McDermott; W.M. Snyder, Cultivating Communities of Practice. Harvard Business Press, 2002.

Project Number: 2016-1-DE01-KA203-002915

This project has been funded with the support of the Erasmus+ programme of the European Union. The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

DISPOSITIVOS MÓVEIS NA SALA DE AULA – PERSPETIVAS DE ABORDAGEM NA DISCIPLINA DE PORTUGUÊS (SESSÃO PRÁTICA)

Luísa Diz Lopes

luisa.dizlopes@gmail.com

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal

Os jovens que frequentam atualmente a escola nasceram no século XXI e o seu desenvolvimento acompanhou a transformação de uma sociedade que apresenta no centro as tecnologias a partir das quais o mundo se constrói. É nelas que esses jovens encontram a informação e o lazer, é com elas que comunicam, é através delas que se relacionam com o mundo. Entre todos os dispositivos tecnológicos ao seu dispor, a escolha recai num objeto pequeno que os acompanha permanentemente, fazendo “parte do corpo e do cérebro dos jovens de hoje”, como refere o psiquiatra Daniel Sampaio.

Neste sentido, à escola restam duas alternativas: construir a aprendizagem a partir desta constatação, integrando os dispositivos móveis no processo educativo, ou recusar esta realidade, consciente de que está a construir a aprendizagem a partir de uma plataforma que se encontra em desequilíbrio.

Consideramos que o melhor é seguir a primeira opção e, para facilitar esse processo de integração, existem aplicações educativas livres e intuitivas, que contribuem para uma utilização mais rica e eficaz do dispositivo móvel que os jovens trazem consigo e para o enriquecimento do espaço educativo, motivando os alunos e melhorando a sua aprendizagem. A disciplina de português tem disponíveis diversas aplicações que podem auxiliar no desenvolvimento das competências de compreensão e expressão no modo oral e escrito inerentes ao processo de aprendizagem da mesma, que serão apresentadas e acompanhadas por situações concretas de aplicação.

COIMBRA

PATRIMÓNIO CULTURAL - LEITURA(S) XXI: A TECNOLOGIA COMO RECURSO EDUCATIVO (COMUNICAÇÃO)

Isabel Maria Pereira Dos Santos

isabelmariados@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Eugénio de Castro de Coimbra

Pretende-se com esta comunicação apresentar o(s) processo(s) de desenvolvimento das atividades com recurso às TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação) e as ferramentas digitais de forma pedagógica e educativa centradas no papel transversal do Património Cultural para o evento “Património Cultural - Leitura(s) XXI”, um desafio das Bibliotecas Escolares do Agrupamento de Escolas Eugénio lançado a toda a Comunidade Escolar desse Agrupamento para o ano letivo de 2017-18, que consistiu em duas paragens de 15 minutos, entre as 9h45 e as 10h00, de todos os serviços escolares e atividades letivas, em dois momentos, respetivamente, nos dias 21 de março e 19 de abril. Duas paragens que conduzissem o leitor a conteúdos de hiperligações e códigos QR disponibilizados/as a partir da página web das Bibliotecas sita em <https://biblionavegar.wordpress.com>.

A título de exemplo e para o desenvolvimento do conhecimento do Património Cultural Europeu (tema proposto pela UNESCO para 2018), com a utilização de novas tecnologias da informação, bem como para a reflexão sobre o património material e imaterial, mostrar-se-ão a partir do referido site um conjunto de imagens codificadas para visitas virtuais, designadamente a trezentos e sessenta graus a monumentos, museus, obras de Arte, entre outros temas, e/ou ciberlugares que incluem “passeios” (virtuais), “leituras” e leituras.

Pretende-se ainda apresentar o modo e o formato como culminou este conjunto de atividades (com uma participação multimédia - memória descritiva, uma peça videográfica em LCD e painel de códigos QR) para a exposição (com o mesmo nome) “Património Cultural - Leitura(s) XXI” das Bibliotecas Escolares da Rede de Concelhia patente na Casa da Cultura de Coimbra entre 23 de abril e o dia 20 de maio de 2018.

Palavras-chave: TIC; Tecnologia e Educação; Património Cultural Europeu.

AUTOMAÇÃO, ROBÓTICA E ESPAÇO - UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO NA AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA (COMUNICAÇÃO)

João Miguel Pinto de Sá

joaosa@gmail.com

Escola Secundária de Avelar Brotero

A ESA (Agência Espacial Europeia), organização que Portugal integra, promove um conjunto de atividades e *workshops* para professores dos países membros. Após candidatura selecionada para participar numa destas iniciativas, destinada a professores do ensino secundário, que teve lugar entre 25 e 27 de abril de 2018, no “ESA Education Training Centre”, na Bélgica, a experiência de aprendizagem, partilha e intercâmbio com professores de diferentes países constituiu uma oportunidade bastante enriquecedora pessoal e profissionalmente.

Inspirados por missões reais no espaço da ESA, os participantes aprenderam e desenvolveram diferentes competências necessárias para levar a cabo com sucesso um projeto espacial.

Recorrendo a kits de robótica LEGO EV3, a microcontroladores Arduino, sensores de ambiente e atuadores, colocaram-se em prática experiências de recolha de dados e programação de dispositivos em cenários que simulam ambientes espaciais. Entre eles um sistema de comunicação via laser, um dispositivo de rega automática e um robô para navegação autónoma com realização de “missões em marte”. Estados de matéria, programação de computadores, recolha, tratamento e análise de dados foram os assuntos alvo de investigação e trabalho.

Na comunicação que aqui propomos, pretende-se partilhar a experiência descrita e apontar uma perspetiva de como esta pode contribuir para o enriquecimento do trabalho docente e da ação com alunos em sala de aula.

SCRATCH ON ROAD (COMUNICAÇÃO)

Emília Bigotte de Almeida^{1,2}, Ricardo Almeida²

ebigotte@isec.pt; ricardo.almeida@caspae.pt

¹Coimbra Polytechnic - ISEC, Coimbra, Portugal

²CASPAE, IPSS, Coimbra

O projeto “Scratch on Road” concentra respostas na qualidade e inovação do sistema de educação e formação, na redução e prevenção do abandono escolar precoce e estabelecimento de condições de igualdade no acesso à educação, para crianças do 1.º ciclo do ensino básico das escolas do concelho de Coimbra que pelas suas dimensões, afastamento dos centros tecnológicos ou falta de recursos humanos e materiais, não podem ter incluída esta atividade nos seus programas educativos.

Este projeto de inclusão dos indivíduos em atividades consideradas fundamentais, procura dar resposta à falta de recursos tecnológicos nas escolas e à boa gestão dos mesmos. A atividade promovida pela Direção-Geral da Educação (Iniciação à Programação no 1.º Ciclo do Ensino Básico) desde 2015, prevê a utilização de um computador para cada dois alunos. No 1.º ciclo são raras as escolas do nosso concelho com as condições necessárias para proporcionarem esta atividade aos seus alunos.

Neste âmbito, foram adquiridos 24 computadores, com o apoio do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, distribuídos por duas unidades móveis (malas de viagem) que se deslocam de escola em escola. O CASPAE é responsável pela gestão e execução do projeto, bem como pelo transporte dos formadores e dos materiais.

Por fim, apelando à responsabilidade social das empresas da região, estas contribuem com o valor monetário ou o recurso humano, para a dinamização destas atividades.

O projeto, com início a janeiro de 2018, conta já com 5 empresas envolvidas, que apoiam um total de 138 alunos em sete turmas de seis escolas distintas.

O seu crescimento e o envolvimento de outras instituições no apoio ao desenvolvimento deste projeto, revelam sem dúvida a importância reconhecida e o seu impacto na comunidade.

PROJETO COMPETÊNCIAS ALUNO XXI (COMUNICAÇÃO)

Fernando Vasques

fernandovasques3@gmail.com

Conservatório de Música da Covilhã

Um dos temas de conversa recorrentes entre professores é que os alunos estão cada vez mais desmotivados, com tempos de concentração mais baixos e cada vez menos preparados para um mundo de trabalho que lhes irá pedir competências que a escola não está a trabalhar. Tendo por base esta preocupação, concluímos existirem três grandes necessidades:

- De desenvolver competências essenciais do aluno para o século XXI - entre as quais Criatividade, Pensamento Crítico, Cidadania, Comunicação, Trabalhar Colaborativamente e Construção do Ser.
- Introdução de novas metodologias que compreendam o aluno atual;
- A introdução de tecnologia (Tablet) individual para a turma para ajudar a atingir estes objetivos;

Assim, com a constante preocupação na evolução do ensino e novas metodologias, apostou-se numa alteração do processo de ensino/aprendizagem, não colocando totalmente de lado as competências desenvolvidas no ensino tradicional. A alteração principal foi o papel do professor, deixando de ser o ator mais ativo no ensino, passando a ser apenas o facilitador, elevando o aluno como o principal construtor da aprendizagem.

A mudança na disposição da sala de aula foi outra das necessidades decorrentes da implementação metodológica operacionalizada. Estruturar a sala de aula em modo colaborativo estando os alunos organizados em pequenos grupos, trabalhando muitas vezes em equipa, competência tão necessária nos dias de hoje, independentemente das áreas profissionais futuras.

Quanto às novas metodologias de ensino introduzidas foram:

- Gamificação (Khan Academy, ClassDojo, Kahoot!, entre outras);
- Sala de Aula Invertida (com a Escola Virtual);
- Introdução de atividades na planificação semanal segundo a Teoria Inteligência de Howard Gardner, focando na planificação semanal de aulas, a introdução de variadas formas de trabalhar os conteúdos, por exemplo A Espacial/Naturalista- onde o aluno aprende os conteúdos dos seres vivos ao ar livre.

Quanto a resultados - Fantásticos. Os alunos estão mais autónomos, conseguem com grande facilidade fazer um trabalho de grupo, mais responsáveis e criativos. A turma ficou mais dinâmica, com muita vontade de aprender e relaciona-se melhor. Mas é difícil descrever a turma, para isso deixo dois vídeos para conhecerem um pouco do dia-a-dia.

https://youtu.be/rCBg9_ehKGo

<https://youtu.be/ZgABKVtM8ys>

APRENDER A FILOSOFAR COM RECURSO A TECNOLOGIAS

MÓVEIS (COMUNICAÇÃO)

Isabel Bernardo

isabelmariabernardo@yahoo.com

Escola Secundária Lima-de-Faria, Cantanhede

O trabalho que se apresenta decorre da introdução continuada de recursos digitais na aula de Filosofia, suportada pelo uso de dispositivos móveis (tablets).

Dando continuidade a práticas pedagógicas iniciadas em anos letivos anteriores com turmas diferentes, o objetivo da professora é o de aferir de que forma o uso de tecnologias móveis facilita a aprendizagem do Filosofar, tendo em conta a concretização do “Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória” e o estabelecido nas “Aprendizagens essenciais” de Filosofia.

As atividades de aprendizagem estão a ser desenvolvidas com uma turma de 27 alunos do 10.º ano, do curso de Ciências-Tecnologias e que integra o Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular. As atividades incluem situações de “resolução de problemas” e “inquiry based learning”, algumas das quais com articulação interdisciplinar.

As atividades estão sempre estruturadas com guiões que explicitam as aprendizagens a alcançar e os critérios de avaliação.

Pretende-se mostrar exemplos de atividades e produtos realizados pelos alunos que, usando ferramentas de trabalho colaborativo e de produção de informação, sustentam que o uso das tecnologias móveis na aula de Filosofia são um poderoso instrumento para a tornar num laboratório e aprendizagem de competências cognitivas complexas (problematizar, conceptualizar e argumentar), competências inerentes a vários domínios do Perfil do Aluno.

Os resultados obtidos, que incluem questionários de monitorização preenchidos pelos alunos, mostram a importância destas ferramentas na organização de ambientes complexos de aprendizagem e o impacto na motivação dos alunos.

DO PASSADO AO FUTURO: CRIAR PONTES (COMUNICAÇÃO)

Ana Maria Correia Martins de Oliveira

a_moliveira@sapo.pt

AE Rainha Santa Isabel – Coimbra; CASPAE 10; Trampolim E6G; Limites Invisíveis; *All in Scratch*

O que acontece quando se constroem pontes que ligam o passado ao futuro? Obtém-se o melhor de dois mundos!

Os alunos do 4.º ano da EB1 Eiras, do Agrupamento Rainha Santa Isabel – Coimbra têm tido a oportunidade de participar na ação “Um Salto à Mata – da Natureza ao Digital”, no âmbito de parceria entre projetos executados pelo CASPAE 10: Trampolim E6G (financiado pelo Programa Escolhas), Limites Invisíveis, e *All in Scratch*. O primeiro pretende a promoção de experiências educativas com crianças até aos 10 anos, em espaços na Natureza, contribuindo para o desenvolvimento de disposições e competências para a aprendizagem, adoção de estilos de vida saudáveis e ambientalmente sustentáveis, promovendo o gosto pela descoberta e exploração do meio natural que os rodeia. Já o segundo projeto, funciona como complemento do Projeto ‘Limites Invisíveis’ e pretende mobilizar os conteúdos, as vivências e experiências que têm no Programa ‘Um Salto à Mata’ e transpô-las para um ambiente digital – o Scratch. Ao longo de 7 sessões já realizadas, os alunos têm construído material digital que mobiliza e aprofunda essas experiências e aprendizagens realizadas na natureza. Pretende ainda fomentar aprendizagens de índole académica, competências digitais, a interação e integração sociais e a participação ativa das crianças nas sugestões de melhoria da aplicação e dos conceitos de programação para esta faixa etária, através do brincar social espontâneo em plataformas digitais.

Os programas têm sido fundamentais, não só na mobilização de conhecimentos adquiridos, mas também na promoção pelo gosto em aprender coisas novas, mostrando que é fundamental que as crianças se sintam implicadas no seu processo de aprendizagem, de forma a estarem mais empenhadas e motivadas. Têm sido igualmente potenciadores da aquisição de competências sociais, levando os alunos a trabalhar em equipa, gerindo eles próprios, de forma harmoniosa, os conflitos que têm surgido.

APRENDER COM A BIBLIOTECA ESCOLAR: EXEMPLOS DE PRÁTICAS CURRICULARES INTEGRADAS COM RECURSO A TECNOLOGIAS DIGITAIS (COMUNICAÇÃO)

Isabel Bernardo

isabelmariabernardo@yahoo.com

Escola Secundária Lima-de-Faria, Cantanhede

O trabalho que se apresenta decorre da implementação piloto, no ensino secundário, do referencial “Aprender com a biblioteca escolar”.

Pretende-se mostrar: 1) de que forma a planificação integrada de atividades em coparceria entre a Biblioteca Escolar e o professor de sala de aula contribuem para o desenvolvimento de competências digitais, tendo em conta o Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória, nomeadamente pela introdução em aula de recursos e tecnologias digitais; 2) como pode a integração curricular contribuir para a flexibilização curricular entendida com a aplicação de metodologias de ensino centradas no aluno e a diversificação de instrumentos de avaliação.

As atividades a apresentar abarcam o trabalho desenvolvido no presente ano letivo com 7 turmas, do 10.º ao 12.º ano, de disciplinas como Biologia e Geologia, Português 10.º e 11.º ano e História, 12.º ano. Três das turmas integram o Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular.

Serão apresentados exemplos de atividades, com realce no processo de trabalho com uso de aplicações e equipamentos digitais (Canva, QR Code, Drive, Blogue, Socrative, My Histro, Dipity, Timeglider, Timetoast tablets e smartphome), as aprendizagens pretendidas e os produtos elaborados pelos alunos.

A SALA DE AULA INVERTIDA (*FLIPPED CLASSROOM*) NAS DINÂMICAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (COMUNICAÇÃO)

Fátima Silva

mfsilva@aegcc.com

Agrupamento de Escolas Dr. Guilherme Correia de Carvalho

A sala de aula do Séc. XXI pressupõe a implementação de novas dinâmicas, criando um ambiente de trabalho colaborativo, promovendo a flexibilidade curricular, o despertar e o desenvolvimento de competências dos alunos. A pedagogia de sala de aula invertida (*Flipped Classroom*), impulsionada por Jonathan Bergmann e Aaron Sams, permite um ensino através de ferramentas digitais e motiva os intervenientes para a melhoria da *fluência* tecnológica.

Na minha comunicação irei partilhar como dei início à dinâmica da sala de aula invertida e como pretendo divulgar esta metodologia junto dos meus pares.

A metodologia de *Flipped Classroom* caracteriza-se pelo enriquecimento da dinâmica de sala de aula ao promover nos alunos o gosto pela preparação para o estudo, assim como pelo envolvimento em projetos. O modelo de aula tradicional é invertido, uma vez que os alunos, em ambiente virtual, preparam as temáticas, visionando os vídeos partilhados pelo professor, e, em sala de aula, colocam questões, debatem temas, partilham as suas ideias e resolvem questões em ambientes de aprendizagem mais interativos.

A minha primeira incursão na metodologia de *Flipped Classroom* concretizou-se ao criar um conteúdo (com recurso à ferramenta digital *Biteable*) em vídeo que permitiu a reflexão e a aprendizagem com o erro. Agora, eis que chega o momento de envolver os meus pares e criar uma cultura de inovação e criatividade ao promover esta nova dinâmica que se prevê que seja promotora da melhoria das aprendizagens dos alunos. O uso da ferramenta digital *Biteable* será uma forma de concretizar a metodologia de sala de aula invertida, uma vez que permitirá aos professores a criação de vídeos de forma simplificada, recorrendo às animações da ferramenta para mostrar os conteúdos a lecionar.

A escola do futuro exige a adoção de novas dinâmicas de ensino e de aprendizagem que implicam, inevitavelmente, o uso das novas tecnologias.

REFERÊNCIAS

Robinson, Ken, Aronica, Lou, (2011) O Elemento, Porto Editora

The Teacher's Guide to Flipped Classrooms by Edudemic in:

<http://www.edudemic.com/guides/flipped-classrooms-guide/>

JOGOS DE PROGRAMAÇÃO SEM COMPUTADOR (SESSÃO PRÁTICA)

João Sá e Clara Marto

joaosa@gmail.com; clara.marto@esab.pt

Escola Secundária 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 encaramos a programação. Afinal de contas 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!

Material: não é necessário qualquer material.

Destinatários: todos os níveis de ensino

ATIVIDADES INOVADORAS DE APRENDIZAGEM PARA UMA SALA DE AULA COM FUTURO (SESSÃO PRÁTICA)

Sónia Barbosa

sonia.barbosa@dge.mec.pt

Embaixadora FCL - Future Classroom Lab

Após uma breve apresentação da iniciativa “Laboratórios de Aprendizagem” da ERTE/DGE, os presentes poderão explorar algumas aplicações e ferramentas digitais que apoiam atividades aliciantes promotoras de formas inovadoras de ensino e de aprendizagem. São ainda disponibilizados recursos no âmbito do projeto *Future Classroom Lab* (FCL) da *European Schoolnet* (EUN).

Objetivos:

- Criar e partilhar uma aula interativa na plataforma TED-Ed (<http://ed.ted.com/>);
- Criar e partilhar questionários com feedback imediato, utilizando as plataformas Socrative (<https://socrative.com/>), Plickers (<https://plickers.com/>) ou Quizizz (<https://quizizz.com>).

Material: computador portátil

LABORATÓRIO DOS SENTIDOS – DESAFIOS DE APRENDIZAGEM

(SESSÃO PRÁTICA)

Nancy Silva e Bruno Conde

nancyluis27@gmail.com; brunoconde77@gmail.com

CCTIC - Entre Mar e Serra

O projeto “Laboratório dos Sentidos – Desafios de Aprendizagem” (<http://labsenses.ccems.pt>) é um projeto de investigação-ação 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.

Material: não é necessário qualquer material.

A ROBÓTICA NA SALA DE AULA USANDO MBOT (SESSÃO PRÁTICA)

Paulo Gomes e Luís Pinheiro

pacgom@gmail.com; luistheone@gmail.com

AE de Miranda do Corvo e CCTIC - Entre Mar e Serra

Os robôs estão cada vez mais entre nós e a sua utilização como ferramenta pedagógica é cada vez mais uma realidade. 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.

Os Mbot utilizados nesta sessão serão gentilmente cedidos pelo CASPAE, pelo AE de Miranda do Corvo e pelo CCTIC - Entre Mar e Serra

Material: computador c/ Bluetooth

Instalação do software Mblock (<http://www.mblock.cc/software/mblock/mblock3/>)

VAMOS PROGRAMAR COM SCRATCH! (SESSÃO PRÁTICA)

Ricardo Almeida

ricardoalmeida090@gmail.com

CASPAE – Centro de Apoio Social de Pais e Amigos da Escola (Projeto *All in Scratch*)

O Scratch, desenvolvido pelo *Lifelong Kindergarten research group no MIT Media Lab*, apresenta-se como uma ferramenta de excelência na programação e criação de histórias interativas, jogos e animações computacionais, sendo utilizado em domínios e atividades muito diversificadas. Desde crianças do pré-escolar a alunos do ensino superior, este software é potenciador de uma aprendizagem baseada na resolução de problemas e com melhoria da capacidade de atenção e raciocínio lógico.

Material: computador portátil com ligação à Internet.

APRENDIZAGENS EM SALA DE AULA COM RECURSO JOGOS E

ROBOTS (SESSÃO PRÁTICA)

Carlos Alberto Silva e Maria João Coelho

calbsilva@gmail.com; mjoaocoelho@gmail.com

AE de Porto de Mós e AE Henrique Sommer/CCTIC - Entre Mar e Serra

As atividades a desenvolver nesta oficina podem ser implementadas em qualquer área disciplinar, individualmente ou em articulação. Usando robots de solo com comandos direcionais, serão experimentados diversos jogos de operações, de narração, de questionário e de criação de texto.

LOULÉ

FERRAMENTAS WEB 2.0 EM CONTEXTO EDUCATIVO (COMUNICAÇÃO)

Sylvie Baltazar

sbsylvie.baltazar@gmail.com

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

A comunicação que pretendo apresentar prende-se com a utilização de ferramentas web 2.0 em contexto educativo.

A turma na qual foram implementadas as práticas é constituída por vinte e sete alunos do 1.º ano de escolaridade.

Com a introdução destas tecnologias procurei proporcionar uma aprendizagem dinâmica, motivante e adequada à realidade tecnológica com que as crianças estão plenamente familiarizadas. Diariamente a maioria das crianças utiliza tabletes ou smartphones para jogar e passar o tempo. A utilização das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem é uma mais valia para despertar o interesse dos nossos alunos demonstrando-lhes que podemos usar esses dispositivos, que eles associam a jogos, também para aprender e comunicar de formas diferentes.

Assim, propus aos alunos e encarregados de educação a construção de um mural da turma utilizando o PADLET. Este mural permite vários tipos de comunicação, a saber; escola – família; alunos - alunos; professora - alunos; encarregados de educação - professora. No mural constam diversas temáticas nas quais os alunos e pais participam ativamente.

Outra ferramenta utilizada em contexto sala de aula foi o PLICKERS. A sua utilização permite a consolidação e verificação de aprendizagens já desenvolvidas. Com esta estratégia foi possível transformar momentos de avaliação direta, onde muitas vezes os meus alunos demonstravam angústia por medo errar, em momentos lúdicos e divertidos.

São estas duas ferramentas web 2.0 que uso na minha sala de aula que pretendo apresentar. Com o mural poderá observar-se a interação que existe entre a escola e a família, assim como algumas atividades desenvolvidas na turma.

PROBÓTICA E DISPOSITIVOS MÓVEIS - PRÁTICA LETIVA NO 1.º

ANO DE ESCOLARIDADE (COMUNICAÇÃO)

Cristina Duarte Filhó

cristinafilho@gmail.com; cfilho@aepresa.pt

Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa, Escola Básica da Lejana, Faro

Refletir sobre as práticas do uso das TIC na Educação é o que se pretende com esta breve apresentação. Ao longo deste ano letivo, foram desenvolvidos dois interessantes projetos, que, apesar de diferentes, convergiram naturalmente um para o outro: o de Probótica e o de Utilização de Dispositivos Móveis em sala de aula, com a turma de 1.º ano (26 alunos).

Como se desenvolveram as atividades, de que forma os alunos participaram, qual o contributo para o desenvolvimento do seu perfil, que conceitos e conteúdos foram desenvolvidos, que características foram mais relevantes na escolha das aplicações (apps), quais os recursos envolvidos, bem como toda a sua gestão, serão estas as principais questões que pretendo partilhar.

PROJETO GEN10S (COMUNICAÇÃO)

Maria Cândida Vieira; f184@aepn.pt; Michelle Arnedo Marques; f1004@aepn.pt;

Agrupamento de Escolas Professor Paula Nogueira

Em pleno século XXI, torna-se imprescindível o desenvolvimento de competências digitais na infância, incorporando as novas tecnologias no currículo escolar, como forma de inovar os métodos de ensino, pela criação de conteúdos digitais de forma criativa, melhorando a aprendizagem dos alunos e o seu sentido de trabalho de grupo.

Este projeto envolveu duas turmas de 6.º ano; o 6.º B, nas disciplinas de Português; Educação Visual e Educação Musical; e o 6.º C, nas disciplinas de Português; Ciências da Natureza e Educação Física, sempre apoiados por 3 professores TIC.

Os Cenários de exploração Scratch escolhidos foram: [C2] – Jogos interativos – Apanha os Advérbios com cenários desenhados e pintados pelos alunos e [C3] – Jogos de perguntas e respostas em Labirintos.

Para dinamizar o projeto GEN10s, tivemos de criar as condições necessárias: recuperar 12 computadores portáteis; trocar de salas; trocar aulas, garantir o acesso à internet e projeção da informação.

Os alunos trabalharam em grupos de 3, envolvendo alunos de ambos os sexos, desenvolvendo competências sociais e de comunicação, partindo dos conteúdos trabalhados nas diferentes disciplinas: os Advérbios; Técnicas de Pintura: aguarela e lápis de cor; Exploração do som eletronicamente; o Corpo Humano com os seus diferentes Sistemas; Jogos Cooperativos/Competitivos de âmbito coletivo.

Entre o 2.º e o 3.º períodos, os alunos tiveram uma formação inicial pelos professores TIC e idealizaram os seus projetos, planificaram autonomamente, desenvolvendo-os com o apoio dos professores de TIC e das disciplinas envolvidas, testando-os, refazendo-os até esgotarem o tempo disponível.

Ao fim das 14 horas previstas de trabalho intensivo, em sessões de 110 minutos cada, os alunos partilharam os seus jogos com os colegas da turma, bem como com a outra turma envolvida e ainda apresentaram a uma turma de 7.º ano (7C).



Figura 8.5. Espiral de pensamento criativo proposta por Torrance (1987).

Os produtos finais encontram-se na plataforma Scratch:

<http://genios.org.pt/projetos-desenvolvidos/>.

REFERÊNCIAS

Regulamento do Projeto Gen10s – Portugal, in

<http://cdn.impresa.pt/10a/460/10986031/RegulamentoGen10sPortugal-5-julho.pdf>

Guia de Implementação, in Plataforma de Apoio ao Projeto Gen10s – Portugal:

<http://projectos.ese.ips.pt/genios/>

Programação em Scratch, in Plataforma de Apoio ao Projeto Gen10s – Portugal:

<http://projectos.ese.ips.pt/genios/>

A INTERDISCIPLINARIDADE NO PROJETO GEN10S (COMUNICAÇÃO)

Elisabete Isabel; Mafalda Cavaco

elisabeteisabel@aevrso.com; mafaldacavaco@aevrso.com

Agrupamento de Escolas de Vila Real de Santo António

No final do ano letivo 2016/17, o Agrupamento de Escolas de Vila Real de Santo António apresentou a sua candidatura ao projeto Gen10s, considerando que seria uma boa forma de dar continuidade ao projeto Iniciação à Programação no 1.º Ciclo.

Quando a candidatura foi aceite, foi altura de projetar as turmas que iriam participar, disciplinas e professores. Foram organizados os horários para que os trabalhos se pudessem realizar da melhor forma possível. Participaram duas turmas: uma de 5.º e outra de 6.º ano. As disciplinas envolvidas, em ambas as turmas, foram Cidadania, Educação Visual, Educação Tecnológica, Música e Inglês.

Foram desenvolvidos projetos em Scratch, mas na turma de 6.º ano foram também utilizados cenários e atores criados manualmente em plasticina e cartão, e trabalhados posteriormente em formato digital.

Os alunos começaram por explorar o Scratch e muitas das suas funcionalidades. Quando passaram à execução do projeto, os alunos deram largas à sua criatividade e os projetos finais foram originais e imaginativos.

Apenas perdemos na luta contra o tempo, pois muito mais haveria para acrescentar e melhorar em cada um dos projetos. Mas os ganhos foram muitos: colaboração entre os alunos, empenho, motivação, entusiasmo, ..., e vontade de continuar a explorar estas ferramentas do séc. XXI não esquecendo conteúdos importantes como o inglês e as artes, e também os valores da cidadania.

DESAFIO: RECICLA, REDUZ, REAPROVEITA (COMUNICAÇÃO)

Marta Martins Saraiva

martams1@hotmail.com

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira - EB1- Bom João

Lançar um desafio à sociedade torna-se uma responsabilidade social, quando verificamos que o meio ambiente em que vivemos está diariamente a ser afetado pelas nossas ações.

A ação do ser humano no ambiente nas últimas décadas, tem tido um enorme impacto negativo na saúde de toda a humanidade e tem provocado uma enorme degradação dos ecossistemas.

Centenas de cientistas já alertaram para este enorme flagelo. Enquanto professora não posso deixar de cumprir a minha missão de educadora das futuras gerações no que diz respeito a questões ambientais, tendo em vista um bem comum: uma educação ambiental sustentável.

Foi desta forma que surgiu a ideia de lançar o desafio “Recicla, reduz, reaproveita” aos meus alunos e à comunidade em geral. A partilha de vídeos sobre este tema, a realização de trabalhos, a participação em concursos e a consequente partilha na rede social facebook foram a principal fonte de motivação e aprendizagem e tiveram sempre como base o reaproveitamento de materiais. Contámos também com a colaboração de Encarregados de Educação e de investigadores ambientais internacionais que nos trouxeram uma apresentação à nossa sala sobre as suas investigações.

Virámos a sala de aula ao contrário. A escrita de textos e a resolução de problemas inerentes a este projeto surgiram muitas vezes de forma espontânea e estávamos realmente todos envolvidos neste projeto de partilha. Hoje tenho a certeza que todos estão mais conscientes da necessidade do seu contributo para a defesa do meio ambiente e trabalharam de forma consciente e objetiva para ele.

Será que somos todos capazes?

Grupo do facebook- Desafio: Recicla, Reduz, Reaproveita

Grupo Inovar a Educação

À DESCOBERTA DE ATIVIDADES DE APRENDIZAGENS

INOVADORAS PARA A POESIA DE CAMÕES (COMUNICAÇÃO)

Fernanda Lamy

fernanda.lamy@gmail.com

Escola Secundária de Albufeira – Agrupamento de Escolas Albufeira Poente

Se pensarmos que um dos principais desafios que se colocam ao professor atualmente é motivar os alunos para a Escola e a aprendizagem, a disciplina de Português apresenta-se como uma das mais desafiantes, uma vez que a complexidade e a especificidade do estudo do texto literário condicionam a motivação e o interesse dos alunos, que se sentem afastados dos textos e desmotivados para estudá-los.

Nesta comunicação apresenta-se, então, um cenário inovador de aprendizagem para a poesia lírica de Camões, desenvolvido no âmbito de uma oficina de formação realizada no CFAE Portimão e Monchique neste ano letivo. O cenário em questão foi maioritariamente suportado pelas tecnologias, combinando-as com a Aprendizagem Ativa e o Modelo Pedagógico do MEM, surgindo esta sinergia como uma mais valia pedagógico-didática destinada a despertar o interesse dos alunos pela disciplina, promover o sucesso e a autoestima de todos, em vez de estimular o individualismo e a notoriedade de alguns. O sucesso de cada um só se atinge com o sucesso de todos, pois ninguém aprende sozinho.

Por conseguinte, as expectativas apontam para o empenho e a progressão dos alunos, que constituirão igualmente fator de motivação para o professor (salientando-se o seu papel de gestor, orientador da aprendizagem, contrariando o modelo docente do ensino tradicional) e meio de este evoluir profissionalmente, tendo em conta que se sentirá estimulado a acompanhar e a fazer a sua própria aprendizagem a partir da prática, refletindo sobre a mesma e redimensionando-a, desenvolvendo-a de acordo com os resultados dos alunos.

PROJETO ERASMUS+ DIGITAL TEACHING IN NATURAL SCIENTIFIC

SUBJECTS (COMUNICAÇÃO)

Duarte Duarte e Paulo Ribeiro

dduarte@es-loule.edu.pt; pribeiro@es-loule.edu.pt

Escola Secundária de Loulé

Esta comunicação apresenta os produtos intelectuais já realizados e os esperados do projeto europeu Erasmus+, Ação Chave 2, intitulado “Digital Teaching in Natural Scientific Subjects”, em que participaram 5 escolas de 5 países: República Checa, Portugal, Roménia, Suécia e Itália. O projeto permitiu o desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis Android onde são disponibilizadas aplicações para o ensino de Biologia, Física, Geografia e Química. A Escola Secundária de Loulé é responsável (entre outras) pela programação das aplicações.

Este projeto permite a mobilidade de 12 alunos e 12 professores, todos eles das áreas de maior interesse para o projeto.

Como outputs intelectuais teremos, as aplicações, espera-se que sejam 6, estando já 3 em desenvolvimento, o e-book onde teremos a apresentação dos parceiros, planos de aulas para a uso das aplicações e/ou de boas práticas dentro dos quatro assuntos principais (Biologia, Física, Geografia e Química) e uma apresentação das aplicações, um website, um Facebook do projeto e um vídeo de apresentação de cada escola e de cada mobilidade, por cada um dos parceiros.

A aplicação *Android* estará disponível para download na *Google Play Store* e integrará todas as aplicações desenvolvidas durante o projeto.

De referir que durante o projeto serão realizados ainda, pelo menos 25 workshops apresentados pelos alunos e professores de cada um dos países.

PROJETO ERASMUS+ TRAILS2EDUCATION (COMUNICAÇÃO)

Duarte Duarte e Paulo Ribeiro

dduarte@es-loule.edu.pt; pribeiro@es-loule.edu.pt

Escola Secundária de Loulé

Esta comunicação apresenta os produtos intelectuais resultantes do projeto internacional Erasmus+, Ação Chave 2, intitulado “*Education au patrimoine via les parcours de santé*”, em que participaram 5 escolas de 5 países: Eslovénia, Estónia, França, Itália e Portugal. O projeto permitiu o desenvolvimento de um *website* e de uma aplicação para dispositivos móveis *Android* onde são disponibilizados percursos georreferenciados, com passagem por pontos com interesse educativo relacionados com o património local, regional e nacional de cada uma dos cinco países participantes. Os percursos, compostos pelos pontos de passagem (*track points*) e pelos pontos considerados relevantes no âmbito de uma ou mais disciplinas (*way points*), são guardados através de uma aplicação *Android* na base de dados que serve de suporte ao site e à aplicação *Android* que serve de Guia de Percursos aos utilizadores. Estas coordenadas permitem desenhar automaticamente o percurso no mapa, identificar os pontos de interesse e aceder aos conteúdos multimédia que os documentam no âmbito de cada disciplina. No âmbito do projeto foram já criados e publicados 15 percursos, três em cada país participante, incluindo percursos a pé, de bicicleta e para mobilidade reduzida. O *website* e a aplicação estão disponíveis em Inglês e nas cinco línguas dos países participantes no projeto. O *website*, disponível em <http://trails2education.eu/> e a base de dados foram desenvolvidos pela Escola Secundária de Loulé. A aplicação *Android*, disponível para download na *Google Play Store*, foi desenvolvida pela escola eslovena.

QUÍMICA E LITERACIA DOS MÉDIA: UM RESULTADO CRISTALINO

(COMUNICAÇÃO)

Anabela Brás de Oliveira Estudante

anabela.estudante@aejdfaro.pt

Agrupamento de Escolas João de Deus

Uma aula laboratorial de Química do 11.º ano, cujo objetivo era investigar o efeito da temperatura na solubilidade de um soluto sólido em água (AL 2.4), permitiu o desenvolvimento de competências propiciadoras de novas formas de aprender, interagir e comunicar através dos média (Literacia dos média). Os alunos filmaram em *time-lapse* a cristalização de um sal, melhoraram o processo de filmagem, produziram dois vídeos ilustrativos do processo, aprenderam a utilizar um código QR, construíram a descrição dos vídeos seguindo os conselhos da *Youtube Academy* e elaboraram um cartaz com códigos QR que facilitam o acesso aos dois vídeos. O trabalho foi realizado em colaboração com a Biblioteca Escolar, atendendo às competências identificadas no referencial *Aprender com a biblioteca escolar* e ao *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*.

REFERÊNCIAS

REDE DE BIBLIOTECAS ESCOLARES. Aprender com a biblioteca escolar 2017-2018. [Em linha]. Lisboa: RBE [Consult. 1 jun. 2016]. Disponível em WWW:<URL:http://www.rbe.minedu.pt/np4/89/>

CONDE, Elsa ; MENDINHOS, Isabel ; CORREIA, Paula (coord) – Atividades para aprender com a biblioteca escolar. Lisboa: Rede de Bibliotecas Escolares, 2016. [Consult. 1 jun. 2016]. ISBN 978-989-8795-02-1. Disponível em WWW:<URL: http://www.rbe.minedu.pt/np4/np4/?newsId=1722&fileName=atividades_ref2016.pdf >

CONDE, Elsa ; MENDINHOS, Isabel ; CORREIA, Paula (coord) – Aprender com a biblioteca escolar: referencial de aprendizagens associadas ao trabalho das bibliotecas escolares na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário. 2ª ed. Lisboa: Rede de Bibliotecas Escolares, 2017. ISBN 978-989-8795-07-6. Disponível em WWW:<URL:http:// www.rbe.minedu.pt/np4/file/1906/referencial_2017.pdf>

INTEGRAÇÃO DAS TIC, METODOLOGIAS COLABORATIVAS E DE SALA DE AULA INVERTIDA NA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DA HISTÓRIA (COMUNICAÇÃO)

Maria Manuela Lúcio

maria.lucio@agr-tc.pt; maria.manuela.lucio@gmail.pt

Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira

Neste trabalho pretende-se apresentar o trabalho desenvolvido junto de turmas de 8.º Ano de Escolaridade na Escola EB 2,3 Dr. Joaquim Magalhães (Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira, Faro) no ano letivo de 2017/2018, tendo por base a experiência já obtida em anos letivos precedentes para estruturar novas experiências de aprendizagem na disciplina de História.

Ao longo do ano letivo estas experiências de aprendizagem foram desenhadas tendo em vista a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (utilização dos programas Word, PowerPoint, programas de tratamento de imagem, utilização de motores de busca, email e partilhas por Google Drive), como ferramentas de apoio para trabalhos a desenvolver pelos alunos (em contexto de sala de aula e no exterior da mesma) utilizando as metodologias colaborativas de aprendizagem e da Sala de Aula Invertida. Esta última metodologia criou um grande dinamismo na sala de aula e permitiu ultrapassar constrangimentos derivados da realização de tarefas de pesquisa fora da sala de aula habitual revelando-se mais motivadora para os alunos e promotora de maior autonomia e responsabilidade.

Nos trabalhos desenvolvidos todos os elementos acima referidos foram utilizados em articulação e na medida do que mais se adequava em cada momento à finalidade pretendida, sempre tendo em conta os perfis das diferentes turmas e alunos.

No decurso da presente comunicação serão apresentados casos práticos em que esta integração foi colocada em prática, designadamente a realização de trabalhos de grupo e de pares e a realização de relatórios.

De acordo com os resultados obtidos foi possível concluir que a articulação das metodologias acima referidas permitiu uma boa adesão dos alunos aos trabalhos propostos na disciplina de História e, simultaneamente, promoveu a aprendizagem significativa e colaborativa nesta disciplina, bem como as competências dos alunos ao nível autonomia, da Língua Portuguesa

(escrita e oralidade) e das competências ao nível das Tecnologias de Informação e Comunicação, contribuindo para a formação integral dos alunos.

DESCOBRIR O BANCO ALIMENTAR! (COMUNICAÇÃO)

Nuno Cabrita Alves e Maria João Seruca

E-mails [gestaoba@gmail.com; mjseruca@gmail.com]

Banco Alimentar Contra a Fome do Algarve/Agrupamento de Escolas João de Deus

Numa iniciativa do Banco Alimentar Contra a Fome do Algarve foi proposto ao Agrupamento de Escolas João de Deus em Faro, criar uma **mascote** que fosse utilizada nas sessões de sensibilização das camadas mais jovens. Desafio lançado, desafio aceite! No ano letivo 2016/2017, depois de trabalharmos esta ideia, os alunos do curso profissional de multimédia do 11º 16 aplicaram os conhecimentos adquiridos e, na disciplina de Projeto e Produção Multimédia, encontraram o espaço para desenvolver este projeto. Utilizaram um software de edição de imagem vetorial e apresentaram várias sugestões. Já em 2017/2018, numa sessão de sensibilização dinamizada pelo Dr. Nuno Cabrita Alves, Presidente do Banco Alimentar Contra a Fome do Algarve, os alunos do Curso Profissional de Multimédia, do 11º 18 escolheram a mascote que mais gostaram e foram desafiados a criar uma **animação/vídeo** para a lançar. A história foi criada pela equipa do Banco Alimentar, os alunos gravaram as vozes, fizeram a sua interpretação, criando mais imagens e cenários e utilizaram um software de edição de som e de vídeo para finalizar os seus trabalhos na disciplina de Técnicas de Multimédia. Os alunos puderam desenvolver competências de aprendizagem interdisciplinar, promover a gestão temporal e a estruturação de trabalho final, tanto em grupo como individualmente. Foi também possível promover a autoconfiança e a autonomia e estabelecer uma relação direta com o mercado de trabalho, pois, apesar dos alunos terem dado asas à sua criatividade e imaginação, foi um trabalho estruturado pelo Banco Alimentar Contra a Fome do Algarve.

AS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS DE MATEMÁTICA E AS TIC - O

PAFC NUMA TURMA DO 7.º ANO (COMUNICAÇÃO)

Sandra Nobre

sandraggnobre@gmail.com

Agrupamento de escolas Professor Paula Nogueira

O Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular (PAFC) surge como uma oportunidade para as escolas experimentarem novas formas de organização, permitindo uma gestão do currículo flexível e contextualizada. A operacionalização deste projeto tem um forte potencial para o desenvolvimento de projetos nas escolas que envolvam a diferenciação pedagógica, um aspeto fundamental para promover aprendizagens significativas e em contextos específicos.

O agrupamento de escolas onde leciono aderiu ao projeto com duas turmas do 3.º ciclo, onde eu sou professora de Matemática e de um Domínio de Autonomia Curricular (DAC) de uma dessas turmas do 7.º ano.

Neste encontro pretendo partilhar a forma como a partir das aprendizagens essenciais de Matemática, em articulação com as de outras disciplinas, foram definidas opções curriculares com vista ao desenvolvimento de competências definidas no Perfil dos Alunos. O trabalho realizado ao longo do ano com a turma centrou-se no desenvolvimento de projetos variados, onde o recurso às tecnologias digitais esteve sempre presente. Os alunos trabalharam maioritariamente em grupo e utilizaram recursos digitais como: o *email*, a partilha de documentos na Drive, a folha de cálculo, o *power point*, o *movie maker* e o *Padlet*. Verifico que este tipo de trabalho proporcionou o desenvolvimento de várias competências dos alunos, nomeadamente ao nível do conhecimento tecnológico, da criatividade, da resolução de problemas, do trabalho em equipa, da capacidade de relacionamento interpessoal, da autonomia e da comunicação.

GINCANA AFONSINA

Vítor Augusto B. Feiteira

rotiv.formacao@gmail.com

Escola Básica de D. Afonso III - Faro

A apresentação irá incidir sobre a utilização dos códigos de resposta rápida (Qr-code), no âmbito das celebrações relativas ao dia do Patrono na Escola Básica D. Afonso III - 05 maio.

A comemoração é organizada por um grupo representativo dos diversos departamentos, no meu departamento decidiu-se apostar nas novas tecnologias e passar do tradicional “*rally-paper*” para uma atividade semelhante utilizando aplicações web 2.0, tais como o Google Drive (formulários/inquéritos), e assim realizar a atividade tal como um rally, mas agora com um telemóvel e o aplicativo leitor de códigos Qr. Foram elaborados cartazes e folhetos com os códigos que foram colocados em diversos locais da escola e divulgou-se um poema inédito homenageando D. Afonso III, escrito pela professora Nélia Pereira. Também se disponibilizou um par de vídeos e textos sobre D. Afonso III, que possibilitaram as respostas a algumas questões.

No dia da Festa os alunos e encarregados de educação que quisessem participar só teriam de seguir as indicações dadas e responder às questões através do leitor de Qr.

SMART SPACE – A SALA DE AULA DO FUTURO NO PRESENTE

(FUTURE CLASSROOM LAB) (COMUNICAÇÃO)

Anabela David e Manuela Costa

Anabela.david@aenacb.pt; manuela.costa@aenacb.pt

Agrupamento de Escolas Nuno Álvares – Escola Cidade de Castelo Branco

Como professoras de Geografia, sentimos os desafios da escola atual, numa sociedade global e em constante mudança. Os princípios orientadores do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* obrigam a uma mudança das práticas letivas. Assim, urge criar espaços de aprendizagem menos rígidos e mais versáteis, adaptados à utilização de novos equipamentos, na sala de aula. Pretendemos, assim, divulgar a nossa Sala de Aula do Futuro, também por nós designada por *Smart Space*. As práticas educativas desenvolvidas nas nossas escolas são, em grande parte, ainda muito idênticas às que os nossos pais conheceram e que promovem mais a diferenciação entre alunos do que a sua aproximação, em termos de resultados académicos. Assim sendo, desejamos dar a conhecer um espaço onde as barreiras da aprendizagem sejam derrubadas, quer pelo acesso ao mesmo tipo de tecnologias, quer porque essas tecnologias facilitam a aquisição de aprendizagens por se encontrarem adaptadas a alunos com dificuldades na sua aprendizagem.

A Sala de Aula do Futuro tem o seu protótipo na Sala de Aula do Futuro - *Future Classroom*, desenvolvida pela *European Schoolnet*, presente em Bruxelas. Em Portugal, já existem algumas escolas equipadas com este tipo de salas. Castelo Branco, localizada na Beira Interior Sul, sofre dos problemas da interioridade. No espaço escolar, estes problemas refletem-se na manutenção de taxas de abandono escolar elevadas. Mesmo os alunos que não abandonam a escola e cujas perspetivas académicas são muito reduzidas induzem a um aumento da indisciplina na sala de aula e, por vezes, conduzem ao “esgotamento” da classe docente, que se sente incapaz de envolver estes alunos numa dinâmica contínua de sucesso escolar.

Esta comunicação tem como objetivo divulgar algumas atividades já desenvolvidas pelas docentes, na Sala de Aula do Futuro, da Escola Cidade de Castelo Branco, assim como apresentar alguns dos resultados já alcançados.

REFERÊNCIAS

Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE) (2017). O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.

Licht, Alexandr H., Tasiopoulou, E., Wastiau, P. (2017). Open Book of Educational Innovation. Bruxelas: European Schoolnet.

MBE, Diana (2017). Guidelines on Exploring and Adapting learning spaces in schools. Bruxelas: European Schoolnet

COMPUTAÇÃO SEM COMPUTADORES: UMA ABORDAGEM AO
DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL (SESSÃO
PRÁTICA)

Rui Gonçalo Espadeiro

rge@uevora.pt

CC TIC - Universidade de Évora

Nesta sessão prática irão ser exploradas algumas atividades (desafios e problemas) que estabelecem uma relação muito próxima entre a matemática e as ciências da computação. Para cada uma das propostas a trabalhar será feita a sua contextualização no âmbito da computação com o intuito de descodificar a forma como a máquina interpreta e lida com a informação que lhe é dada.

O ETWINNING E AS FERRAMENTAS WEB 2.0 (SESSÃO PRÁTICA)

Mário Guedes

mario.guedes@dge.mec.pt; marioguedes@aegileanes.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/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, esta formação pretende ajudar os professores a perceberem como podem integrar o eTwinning nas suas práticas letivas, bem como recorrer a metodologia de projeto. O projeto eTwinning ajuda a desenvolver várias competências nos alunos, tais como: criatividade, colaboração, comunicação, valores, atitudes, resolução de problemas, digitais, entre outras. Neste sentido, é importante que os professores façam uma primeira incursão pela plataforma de suporte para:

- Explorar e analisar o espaço do professor, o eTwinning Live.
- Analisar e debater metodologias de trabalho na sala de aula, de acordo com o público-alvo e com os conteúdos curriculares.
- Compreender a filosofia subjacente aos projetos eTwinning.
- 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.

Destinatários: todos os grupos disciplinares

Material: PC ou tablet com acesso à internet

SCRATCH PARA ARDUINO (SESSÃO PRÁTICA)

Carlos Nunes

carlos_nunes@silvessul.com

Agrupamento de Escolas Silves Sul

Com este workshop pretende-se atrair os alunos para a programação, juntando-lhe a placa de prototipagem eletrónica *Arduíno*, que permite criar objetos e ambientes interativos recorrendo a diversos sensores e atuadores. Esta placa é usada por artistas, *designers*, *makers* e pessoas não familiarizadas com o desenvolvimento de software.

O objetivo principal é dar a conhecer o que é a *Arduino* e as suas principais aplicações, o *Scratch for Arduino* (Programação por Blocos), as potencialidades deste software em contexto educativo e as suas principais potencialidades no ensino e aprendizagem.

Pretende-se, ainda, mostrar alguns projetos desenvolvidos recorrendo a esta tecnologia, idealizados e construídos por alunos e professores, incentivando à utilização da *Arduino* e à reciclagem de materiais.

Destinatários: direcionado para o Grupo disciplinar 550 - Informática

Material: computador pessoal e instalar o software seguinte:

- IDE do Arduino (<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>)
- Scratch for Arduino (<http://s4a.cat/>)

PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA NO 1.º CICLO (SESSÃO PRÁTICA)

Ana Rodrigues e Telma Jesus

telma.m.j@gmail.com; a.rodrigues@agrupamentocabanita.edu.pt

Agrupamento de Escolas Padre Cabanita - Loulé

Com esta sessão prática, pretende-se explorar o ambiente de programação *Wedo* 2.0 da Lego, desenvolvido para o 1.º ciclo. Com este software os alunos têm a possibilidade de explorar, criar e partilhar os seus projetos. Os participantes irão construir um modelo da Lego e posteriormente programá-lo. Iremos tentar perceber como podemos incluir temas como Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática no currículo do 1.º ciclo do ensino básico. Vamos formar alunos motivados, curiosos e predispostos para aprender com a robótica.

Destinatários: professores do grupo 110 – 1.º ciclo (limite: 18 participantes)

Material: Computador Portátil/Tablet com o software *Wedo* 2.0 instatado (<https://education.lego.com/en-us/downloads/wedo-2/software>)

APLICAÇÕES (APPS) PARA O ENSINO: NEARPOD E PIKTOCHART

(SESSÃO PRÁTICA)

Lina Campos

licampos@es-loule.edu.pt

Escola Secundária de Loulé

Os dispositivos móveis como os tablets ou os smartphones, que nos primeiros anos de existência eram utilizados para fins lúdicos, rapidamente permitiram o acesso a ferramentas de software que facilitam as atividades diárias dos seus utilizadores. Enquanto educadores, podemos considerar esses dispositivos como recursos educativos complementares, pois existem inúmeras aplicações vocacionadas para o ensino que auxiliam a aprendizagem de conteúdos específicos, facilitam a construção e disponibilização de recursos educativos, permitem aumentar ou melhorar a interatividade dos alunos com os conteúdos disciplinares, facilitam a comunicação ou, ainda, permitem a avaliação das aprendizagens.

Nesta sessão prática serão exploradas as aplicações Nearpod e Piktochart.

Material: os participantes deverão ter smartphone ou tablet com ligação à internet.

Destinatários: esta sessão adequa-se a professores dos diferentes grupos e níveis de ensino.

ENSINO E APRENDIZAGEM COM RECURSO À REALIDADE

AUMENTADA (SESSÃO PRÁTICA)

David Costa e Maria Cândida Vieira

davcosta@gmail.com; candidasvieira@gmail.com

Educom-APTE/Agrupamento de Escolas Professor Paula Nogueira

As TIC são uma presença constante e incontornável em todas as áreas das sociedades atuais. Neste contexto, as literacias digitais vão para além da capacidade de utilização dos computadores, envolvendo um conjunto de competências que compreende a utilização e produção de artefactos/produtos digitais, processamento e recuperação da informação ... bem como um vasto conjunto de competências na utilização dos computadores e outros dispositivos para fins profissionais (UNESCO, 2011). Numa sociedade cada vez mais digital fará sentido ignorarmos as potencialidades pedagógicas dos dispositivos móveis, nomeadamente os telemóveis? Partindo desta premissa e com o objetivo de se explorarem estratégias pedagógicas alternativas (ou complementares) aos sistemas mais tradicionais de aprendizagem, a realidade aumentada será o foco da sessão prática. Serão desenvolvidas atividades dirigidas a todos os níveis de escolaridade.

REFERÊNCIAS

Bibliografia: UNESCO. (2011). Digital Literacy in Education. Moscovo. Obtido de <http://bit.ly/1tQ6vAC>"

Destinatários: todos os grupos disciplinares

Material: PC ou tablet com acesso à internet. Instalar no telemóvel/tablet a aplicação HP Reveal, disponível em: <https://studio.hpreveal.com/landing>

MONTE
DE
CAPARICA

PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY - APRENDER

MATEMÁTICA DE FORMA DIFERENTE E DIVERTIDA! (COMUNICAÇÃO)

Ana Catarina Graça¹; Cláudia Ventura¹; Maria Isabel Bento²; Dulce Pinto²; Susana Roquete³; Patrícia Pereira³

ana-c-graca@telecom.pt; claudia-s-ventura@telecom.pt; f1123@agrupcadaval.com; f1131@agrupcadaval.com; alfsus@sapo.pt; pattyrgp@gmail.com

¹Fundação Portugal Telecom; ²Agrupamento de Escolas do Cadaval; ³Agrupamento de Escolas D. Luís de Ataíde

A Khan Academy (KA) é uma plataforma educativa que permite que os alunos aprendam matemática de uma forma diferente, divertida e ao seu ritmo.

Desde 2013 que a Fundação Portugal Telecom (Fundação PT) tem vindo a traduzir e adaptar para a realidade portuguesa os conteúdos (vídeos e exercícios) da ONG norte-americana Khan Academy, cuja missão é oferecer uma educação de qualidade a qualquer pessoa, em qualquer lugar e de forma gratuita, através de uma plataforma online.

Em fevereiro de 2017 foi lançada a plataforma KA em português europeu, disponível em <https://pt-pt.khanacademy.org/>. Já com 33.000 utilizadores e 5,9 milhões de minutos de utilização, contém atualmente 23.500 exercícios e 1.450 vídeos de matemática, sobretudo do ensino básico e campos específicos para Alunos, Professores e Pais.

Nos anos letivos 2016/17 e 2017/18, realizou-se, em parceria entre a Fundação PT, a Educom e a Direção-Geral da Educação, um projeto-piloto de utilização da KA em escolas portuguesas. Este decorreu em 5 Agrupamentos de Escolas da Zona Oeste e envolveu 36 professores e 1.050 alunos.

Os professores envolvidos no projeto-piloto depararam-se com vários desafios mas, utilizando metodologias diversificadas, estratégias de motivação e incluindo a KA na avaliação, notaram que os alunos ficaram mais disponíveis para a aprendizagem da matemática, mais autónomos na resolução de exercícios e com cálculo mental mais desenvolvido. A utilização da KA promoveu, também, o desenvolvimento da leitura, interpretação, comunicação oral, utilização das TIC, espírito crítico, espírito de equipa, entajuda, partilha, atenção/concentração, resiliência e autoestima. Alguns professores verificaram, ainda, uma melhoria das classificações escolares dos alunos.

GEN10S - BOAS PRÁTICAS ATUAIS E FUTURAS (COMUNICAÇÃO)

Samuel António e Isabel Costa

profsamuelantonio@gmail.com; isabel.costa.71@hotmail.com

AE José Afonso; AE Ruy Luís Gomes

O projeto Gen10s Portugal surge da parceria entre a SIC Esperança, Google.org, Ayuda en Acción e o Instituto Politécnico de Setúbal, com a finalidade de formar em programação Scratch cerca de 5000 alunos dos 5.º e 6.º anos, em situação de sala de aula, promovendo a igualdade de oportunidade na área digital.

A formação aos alunos ficou à responsabilidade de professores externos à turma, denominados de professores Scratch. Esta comunicação tem como objetivo apresentar o papel destes professores no desenvolvimento deste projeto e no trabalho que desenvolveram com os alunos em sala de aula, juntamente com os professores da turma.

FERRAMENTAS COGNITIVAS NA SALA DE AULA TEAMS, BLOCO DE NOTAS ESCOLAR E OUTRAS FERRAMENTAS EDUCATIVAS

(COMUNICAÇÃO)

Ana Paula Loureiro e Vítor Girão Bastos

ana.loureiro@colegiovascodagama.eu; vitor.bastos@colegiovascodagama.eu

Colégio Vasco da Gama

Introdução

O uso das ferramentas cognitivas na sala de aula aqui apresentado insere-se na prática do projeto iClass, desenvolvido no Colégio Vasco da Gama, desde o ano 2016-2017. Esta experiência pedagógica começou por ser implementada apenas numa turma piloto do 7.º ano e, neste ano letivo, estendeu-se a todas as turmas do 7.º e 8.º anos.

Para além de todas as estratégias pedagógicas inerentes a este projeto, as ferramentas aqui apresentadas facilitam as práticas docentes, num contexto de autorregulação das aprendizagens e permitem ter um feedback síncrono do percurso do aluno. Facilitam o ensino individualizado, respeitando o ritmo de cada aluno e permitindo alavancar os alunos para patamares mais elevados da sua aprendizagem.

Objetivos

Em termos de necessidades, verificou-se que, com o desenvolvimento e proliferação de Ambientes Educativos Inovadores em vários pontos do país, seria conveniente que o Colégio Vasco de Gama apostasse num projeto que fosse ao encontro desta realidade.

Por outro lado, quisemos verificar até que ponto os alunos se adaptariam a uma realidade na qual o tablet fizesse parte do seu contexto escolar e não apenas do ambiente lúdico em que se movem. Assim, o projeto aliou a tríade Pedagogia-Espaço-Tecnologia, sendo que aqui iremos explorar até que ponto a Tecnologia e as ferramentas utilizadas neste contexto tiveram e continuam a ter influência na adaptação praticamente imediata dos alunos aos cadernos diários e manuais totalmente digitais.

Processo

A apresentação do projeto foi feita numa fase inicial aos Encarregados de Educação e na mesma semana aos alunos da turma-piloto.

O Conselho de Turma fez formação externa e interna para que a utilização das ferramentas decorresse da melhor forma. De salientar que existem também reuniões semanais nas quais os professores constroem uma matriz curricular interdisciplinar e partilham as práticas das suas aulas.

Resultados

O sucesso da turma-piloto em termos de adaptação às novas metodologias foi preponderante para que o projeto fosse alargado às restantes turmas de 7.º e 8.º anos.

Neste momento, em todas as turmas os alunos estão totalmente familiarizados com as ferramentas, revelam bastante autonomia na sua utilização e mostram capacidade de resolução de problemas, espírito crítico e competências de colaboração.

Ferramentas – TEAMS/Onenote

Uma vez que a base tecnológica do projeto são as ferramentas TEAMS e Onenote da Microsoft, considerámos preponderante apresentá-las de uma forma concreta, com exemplos de utilização por parte de alunos e professores.

Do Teams iremos explorar a área das "conversas", "tarefas" e "ficheiros" e relativamente ao Onenote serão apresentados os seus constituintes (biblioteca de conteúdos, espaço de colaboração e caderno do aluno) e as potencialidades de cada uma dessas áreas.

Outras ferramentas

Para além das ferramentas Microsoft, são ainda utilizadas outras tais como: Padlet, Popplet, Sway, Animoto, Spark, Biteable, etc das quais serão apresentados alguns exemplos concretos de utilização educativa, no âmbito de várias disciplinas.

“GAMIFICATION” NO MOODLE - PARTILHANDO A EXPERIÊNCIA DO USO DE “GAMIFICATION” NUM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (COMUNICAÇÃO)

João Mouro

jmouro@gmail.com

FCT/UNL - Lab eLearning

Esta comunicação tem como objetivo partilhar a experiência, as estratégias e algumas das possibilidades de implementação de componentes de "gamification" numa plataforma Moodle utilizada para formação de professores.

Seja para fins profissionais ou de investigação, dinamizei várias formações (principalmente direcionadas para professores) através do Moodle, sendo algumas presenciais ou com uma componente presencial, outras completamente a distância.

Especialmente para a formação a distância, um dos principais obstáculos deve-se à própria natureza da formação que requer disciplina, rotina de trabalho e motivação. Nessa perspetiva, adotei através de algumas funcionalidades do Moodle e alguns módulos adicionais, algumas funcionalidades baseadas na gamificação, com o objetivo, quer de motivar quer de outros tipos de impactos aos meus formandos.

Alguns dos módulos utilizados na formação para essa finalidade foram: Badges, LevelUp!, Progress Bar e Ranking.

Badges - os "badges" foram atribuídos como forma de servir como reforço positivo, para criar competitividade positiva e para servir como evidência dos objetivos alcançados.

Level up - Foi criado um sistema de níveis hierárquicos. As várias atividades ou ações receberam um valor de pontos. Cada usuário que conclui ou executa a atividade recebe um determinado valor. Ao acumular pontos "X", aumenta o nível. Essa evolução, mais uma vez servindo de motivador, também serve de precedente para ter acesso outros recursos e atividades, servindo como instrumento para aferir algum grau de conhecimento ou, pelo menos, tempo de dedicação.

Ranking - Usando a mesma mecânica dos pontos atribuídos a cada atividade, uma tabela "Ranking" foi criada para motivar publicamente os melhores desempenhos. Para evitar alguns

efeitos perversos dos "rankings", este bloco permite uma classificação semanal, mensal e global. Para os formandos funciona como motivador e gerador de competitividade, enquanto para os formadores, fornece informações sobre o desempenho dos formandos de forma temporal e gráfica.

Barra de Progresso - Foi utilizado um bloco de progresso para os formandos, para que cada formando soubesse em termos das tarefas esperadas as que foram concluídas com sucesso. Especialmente para a perspetiva da formação a distância, este bloco é um recurso muito útil, pois permite a gestão pessoal de cada formando em termos das tarefas a serem executadas. Para os formadores permite, de uma forma simples e gráfica, ter uma visão geral do desempenho dos seus formandos e, ao mesmo tempo, avaliar o seu próprio desempenho e qualidade dos recursos criados.

Nesta comunicação irei descrever como foram utilizadas as funcionalidades descritas acima, partilhar alguns dos processos e alguns depoimentos dos formandos.

UM EXEMPLO DE CENÁRIO DE APRENDIZAGEM COM O MBOT

(COMUNICAÇÃO)

José Santos, Andreia Veloso Guerreiro

jose.vivaldo@campus.ul.pt, andreia.guerreiro@campus.ul.pt.

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa

Este cenário de aprendizagem foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Programação de Objetos Tangíveis, do Curso Pós-Graduado de Especialização em Tecnologias e Metodologias da Programação no Ensino Básico do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

O cenário foi aplicado numa turma de 5.º ano de escolaridade. Pretendeu-se que os alunos explorassem, em grupo, as potencialidades da programação com recurso ao *Mbot* e consolidassem os conhecimentos prévios sobre números fracionários.

O cenário incluiu conteúdos de acordo com as linhas orientadoras do documento de Programação e Robótica no Ensino Básico – Probótica, promovendo a transdisciplinaridade e o espírito de cooperação e colaboração.

Ao nível da Matemática este cenário inclui o domínio: Números e operações - números racionais não negativos; representação de números racionais na forma de numerais mistos; geometria e medida; reconhecer e consolidar propriedades envolvendo ângulos; localização e orientação no espaço.

Ao nível das Ciências Naturais, este cenário inclui materiais realizados no âmbito do projeto Eco-Escolas, de acordo com o domínio sustentabilidade da terra – Ecossistemas, que têm como objetivos principais compreender a influência das catástrofes no equilíbrio dos ecossistemas e desenvolver a consciência ambiental.

Os alunos foram distribuídos em grupos de quatro elementos, cada um com um robot *Mbot*, num itinerário construído e enriquecido com construções da Lego e projetos Eco-Escolas, sobre poluição ambiental e catástrofes naturais, efetuadas pelos alunos.

Inicialmente o professor contou a história “No reino da Fraçolândia” para envolver os alunos. Posteriormente os alunos programaram o robot para decifrar as frações e chegar ao objetivo que era resgatar as crianças (personagens em Lego) que foram raptadas pelo dragão, quando este invadiu o reino.

O *Mbot* só avançava para o próximo desafio depois de ter concluído com sucesso o anterior. A cada resposta certa foi atribuída uma pontuação. No caso de errarem, eram atribuídos menos pontos conforme as tentativas necessárias até ultrapassarem os obstáculos. Assim, pretendeu-se promover o espírito colaborativo e de entreajuda e que os alunos desenvolvam o pensamento computacional através de uma atividade criativa e desafiante.

Este cenário de aprendizagem baseou-se numa pedagogia construtivista que assentou em grande parte no conceito de micromundo, criado por Papert. De acordo com este autor, um micromundo baseia-se em grande medida na maneira como o aprendiz é capaz de usar uma ferramenta tecnológica para fazer descobertas que levam à aquisição de conceitos mais complexos (Papert, 1980).

REFERÊNCIAS

- Papert, S. (1980). Computer-based microworlds as incubators for powerful ideas. In R. Taylor (Ed.), *The computer in the school: Tutor, tool, tutee* (pp. 203–210). New York: Teacher's College Press. Disponível em: <http://edutechwiki.unige.ch/en/Microworld>
- Pedro, A., Matos, J., Piedade, J., & Dorotea, N. (2017). Probótica: Programação e Robótica no Ensino Básico - Linhas Orientadoras. Retirado de: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ERTE/origramacao_robotica/probotica_-_linhas_orientadoras_2017.pdf

PROJETO IMONTE – A SALA DE AULA MÓVEL COM IPADS

(COMUNICAÇÃO)

Andreia Guerreiro

andreia.veloso@montemaior.com

Colégio Integrado Monte Maior, Loures

O projeto iMonte decorreu durante este ano letivo no Colégio Integrado Monte Maior e teve como objetivo favorecer a emergência de práticas pedagógicas inovadoras ao integrar as tecnologias nas atividades letivas dos alunos, potenciando os benefícios do recurso a iPads. Pretendeu-se envolver os docentes e alunos dos vários ciclos de ensino, no sentido de apostar numa modernização das conceções de ensinar. Deste modo, os professores proporcionaram situações de promoção da autonomia dos alunos, em que estes assumiram o papel de exploradores e de criadores. Os iPads eram transportados de sala em sala num carrinho móvel consoante as requisições efetuadas pelos educadores ou professores das várias disciplinas.

Para a gestão dos iPads os professores utilizam a aplicação “*Sala de Aula*”, um produto Apple para gestão da sala de aula. Esta aplicação serve de assistente ao professor e permite que este acompanhe o progresso dos alunos e os oriente no trabalho que está a ser desenvolvido. O professor visualiza no seu iPad os ecrãs dos alunos e vai dando feedback à medida que a atividade evolui. Além disso, é possível partilhar com os dispositivos dos alunos livros digitais, documentos, hiperligações ou aplicações. Tanto professores como alunos podem projetar do seu iPad o trabalho realizado, de forma a partilhá-lo com os restantes colegas, promovendo uma aprendizagem colaborativa. Além disso, os alunos cujo processo educativo está abrangido pelo disposto no Decreto-lei 3/2008 e que usufruem de medidas educativas especiais, nomeadamente leitura orientada dos enunciados das fichas de avaliação, fazem-no com recurso do iPad. Com esta ferramenta tecnológica os docentes fazem a gravação do enunciado dos testes e os alunos de forma individual e ao seu ritmo vão ouvindo e resolvendo os exercícios.

Ao introduzir a tecnologia como suporte relevante no processo de aprendizagem os alunos passam a considerar o iPad um instrumento de trabalho.

Palavras-chave: iPads partilhados, Sala de aula móvel, aprendizagem colaborativa.

A COMUNICAÇÃO EM CIÊNCIA E AS TIC - UMA EXPERIÊNCIA

NUMA ESCOLA BÁSICA (COMUNICAÇÃO)

Dulce Maria Franco

dulce.franco@gmail.com

Agrupamento de Escolas Braamcamp Freire/CeiED

Esta comunicação tem como objetivo apresentar o resultado de uma conferência que envolveu neste ano letivo 2017/2018, 160 alunos e cujo o tema está inserido duplamente na área das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e da comunicação em Ciência.

Em contexto escolar, as TIC são muito utilizadas como apoio ao estudo nomeadamente nas utilizações mais frequentes como as pesquisas, o processador de texto e as apresentações.

Tendo como base o tema do agrupamento, Sociedade Sustentável, realizou-se a 2.^a Conferência: Encontros com a Ciência, em que os oradores foram os alunos do 5.º ao 12.º Ano e do Ensino Profissional. Os objetivos consistiam em: (i) sensibilizar os alunos para a importância da Ciência e da Tecnologia de modo que se capacitem a participar como futuros cidadãos em ações relacionadas com a sustentabilidade do nosso planeta; (ii) utilizar as TIC como um dos recursos de comunicação e divulgação existentes e (iii) promover práticas pedagógicas, promotoras da qualidade de sucesso escolar, através de aprendizagens significativas.

Em síntese, descrever-se-á o processo que permitiu que os alunos quer em grupo ou individualmente apresentassem uma comunicação no âmbito do tema do agrupamento. Procurou-se perceber como os alunos reagem ao uso das tecnologias, partindo de registos escritos e de reflexões sobre o mesmo.

REFERÊNCIAS

Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação - um guia prático e crítico*. Porto: Asa Editores.

MENOS RUÍDO, MAIS SAÚDE, MELHOR APRENDIZAGEM

(COMUNICAÇÃO)

Costa, Rui Nuno; Aljustrel, Miguel Angelo

ruinunocosta@gmail.com; miguel.cno@gmail.com

Agrupamento de Escolas da Boa Água – Quinta do Conde, Sesimbra

Objetivos: Medir o ruído no espaço escolar;

Monitorizar níveis de ruído na sala de aula sem interferência dos alunos;

No âmbito da disciplina de Oferta Complementar “Ciência em Ação” e do “PES” (Projeto de Educação para a Saúde) foi desenvolvido em conjunto com os alunos de uma turma do 8.º ano um projeto denominado “Menos Ruído, Mais Saúde, Melhor Aprendizagem”.

Numa primeira fase, os alunos visitaram diferentes pontos do espaço escolar munidos de sonómetros digitais e registaram nas plantas da escola os níveis do ruído ambiente. Os dados obtidos foram tratados estatisticamente e apresentados em mapas de cores, de acordo com os níveis de ruído em decibéis. Numa segunda fase foi necessário medir os níveis do ruído dentro da sala de aula, sem que os alunos se apercebessem e interferissem nos valores medidos. Foi necessário criar de raiz um dispositivo que conseguisse medir os níveis do ruído em tempo real e que enviasse esses dados através de uma ligação WiFi para uma plataforma de IOT. Para a construção do dispositivo foi utilizada uma placa WeMos Esp8266, bem como um conjunto de sensores de ruído, temperatura e pressão atmosférica. Após a análise dos resultados, os alunos apresentaram um conjunto de sugestões e propostas para minimizar o ruído no espaço escolar.

UMA SALA DE AULA NO MÉDIO ORIENTE: O CONTEXTO CULTURAL E O PROCESSO DE ENSINO (COMUNICAÇÃO)

Patrícia Fidalgo

pfidalgo@campus.fct.unl.pt

Emirates College for Advanced Education - Emirados Árabes Unidos

Esta apresentação consistirá na partilha de experiências de uma professora que após 15 anos de ensino num contexto europeu decidiu lecionar numa universidade no médio oriente. O contexto sociocultural servirá de plataforma não apenas para a partilha de episódios ocorridos em sala de aula, mas também fornecerá pistas para a compreensão de como a cultura molda o processo de ensino.

De uma perspetiva inicial de "a minha cultura" versus "a cultura do outro" pretende-se refletir sobre os mecanismos de aproximação e assimilação decorrentes do processo universal que é a aprendizagem. A apresentação também abordará a adaptação feita do uso das TIC na lecionação de aulas em diferentes contextos culturais.

ARTE MAKERS: A CULTURA MAKER COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO NAS EXPRESSÕES ARTÍSTICAS (COMUNICAÇÃO)

Manuel Moreira

manuelmoreira22@gmail.com

Escola Básica de São Bruno, Caxias

O presente resumo tem como objetivo principal partilhar o trabalho desenvolvido com várias turmas do 1º ciclo no âmbito da disciplina de Expressões Artísticas, tendo por base o Movimento Maker como processo de aprendizagem, onde se aplicaram metodologias como o *visual thinking* e utilizaram vários recursos tecnológicos digitais. A diversidade de projetos desenvolvidos implicou uma reformulação das estratégias pedagógicas e proporcionou a utilização de novos recursos na construção de vários protótipos que se adequassem às necessidades de cada projeto, e que funcionou como pequeno laboratório criativo de experimentação no campo das artes visuais e expressões artísticas. Um ensino baseado na cultura maker, no DIY (Do-It-Yourself), na resolução de problemas e metodologia projetual, onde as tecnologias tiveram uma importância relevante em todo o processo de aprendizagem. Enumeram-se alguns dos projetos desenvolvidos: processos aleatórios de criação artística com vários mecanismos, mini robôs artistas, mini teatros, escultura, brinquedos cinéticos; com utilização de materiais simples e recurso a meios como: *tablets*, *smartphones*, impressoras 3D, canetas 3D e corte a laser. Os resultados obtidos servem como elementos de reflexão sobre a eficácia da dinâmica implementada, apesar dos vários constrangimentos encontrados e, do impacto que teve em toda a comunidade educativa.

REFERÊNCIAS

Andersen, C. (2012). *Makers, The New Industrial Revolution*. Crown Business.

Thomas, A. (2014). *Making Makers, kids, tools, and future of innovation*. Maker Media, Inc.

Gonçalves, R. (2016). *Regresso à Oficina: Repercussões do Movimento Maker no Ensino em Design*. (Tese de Doutoramento). Universidade de Aveiro. Disponível em: <https://ria.ua.pt/handle/10773/17029>

UMA HISTÓRIA QUE METE ÁGUA (COMUNICAÇÃO)

João Graça, Hugo Roxo, Sérgio Pinto

joaopaulo70x7@gmail.com; hugoroxo@campus.ul.pt; sfpinto@campus.ul.pt

Colégio Vasco da Gama; Escola Arq. Gonçalo Ribeiro Tellea; GMS Educação

O projeto “Uma história que mete água - o resgate dos oceanos” foi desenvolvido por três alunos do Curso de Pós-Graduação de Especialização em Tecnologias e Metodologias da Programação no EB (2017/2108) e está vocacionado para alunos a frequentar o 3.º e 4.º ciclo do EB.

Este projeto compreende os objetivos gerais de 1) desenvolver conceitos ligados ao pensamento computacional e programação através de objetos tangíveis em 2) articulação com conceitos e metas curriculares da matemática, expressão plásticas e educação para a cidadania, compreendendo o 3) desenvolvimento da literacia digital e 4) promovendo a consciencialização para as problemáticas ambientais, nomeadamente do desperdício do plástico nos oceanos; 5) operacionalizando as competências designadas do século XXI (4 C's: colaboração, comunicação, criatividade e pensamento crítico)

A sua implementação envolveu quatro atividades, designadamente: 1. Relacionamento do Tempo, Velocidade e Distância, 2. Contra os pinos do desperdício, 3. Haja Luz - Pintar ângulos e formas e, por fim, a atividade final (4): o salvamento das ilhas de lixo. Estas quatro atividades decorreram em dois períodos diferentes de três horas cada, perfazendo um total de seis horas.

Contexto narrativo do projeto “Uma história que mete água”:

Robot Sphero e os seus amigos foram chamados para uma missão de alto risco. A missão consiste em atravessar num dos oceanos mais poluídos e identificar as “ilhas de lixo”, contaminadas por poluição e desperdício plástico, para que outros possam recolher e reciclar, salvando assim o oceano de uma terrível catástrofe ambiental. Para preparar os alunos para esta missão estão previstas três atividades de treino para desenvolvimento de competências de navegação e de programação com o Sphero.

TECNOLOGIA E CIDADANIA NA SALA DE AULA (SESSÃO PRÁTICA)

Paula Fernandes e Mariana Mendes

paula.fernandes@cdi.org.pt; mariana.mendes@cdi.org.pt

CDI Portugal

O *Apps for Good* é um programa educativo tecnológico que oferece uma metodologia de ensino às escolas para adaptarem ao currículo, cujo processo de aprendizagem é centrado no aluno e 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.

Durante 1h30m os participantes – diretores de escola e professores de qualquer área disciplinar – irão simular os 5 passos da metodologia de projeto, que é a abordagem pedagógica que está na base do programa *Apps for Good*: a criação de grupos de trabalho, o *brainstorming* de ideias, o estudo de mercado, o desenvolvimento de um protótipo (em papel) e o *pitch* da ideia.

Desta forma, cada participante terá uma breve experiência do ciclo de desenvolvimento do produto, que está na base da metodologia *Apps for Good*: a criação de grupos de trabalho, *brainstorming* de ideias, estudo de mercado, desenvolvimento de um protótipo (em papel) e o *pitch* da ideia.

PLATAFORMA KHAN ACADEMY – APRENDER MATEMÁTICA DE FORMA DIVERTIDA E AO RITMO DE CADA UM (SESSÃO PRÁTICA)

Ana Catarina Graça; Cláudia Ventura

ana-c-graca@telecom.pt; claudia-s-ventura@telecom.pt

Fundação Portugal Telecom

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 Portugal Telecom, a plataforma Khan Academy está disponível em <https://pt-pt.khanacademy.org/>. Conta já com 33.000 utilizadores e 5,9 milhões de minutos de utilização. Contém atualmente 23.500 exercícios interativos e 1.450 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.

Nesta sessão prática, os formandos poderão trazer os seus computadores, uma vez que, após uma breve explicação teórica, poderão aceder no computador aos diferentes campos da plataforma Khan Academy em português europeu.

Nesta sessão prática iremos seguir a seguinte estrutura:

0. 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

3. Como utilizar os recursos da Khan Academy:

- Sugestões de Metodologias de utilização

Observações:

N.º máximo de participantes: 20

Tipo de sala: de computadores

Material necessário: Vídeo projetor, colunas de som, pelo menos um computador para cada 2 formandos

WORKSHOP STEAM - SCRATCH E MAKEBLOCK[®] (SESSÃO PRÁTICA)

Samuel António e Isabel Costa

profsamuelantonio@gmail.com ; isabel.costa.71@hotmail.com

Agrupamento de Escolas José Afonso; Agrupamento de Escolas Ruy Luís

Dado o estado da arte no que concerne ao uso de robôs em contexto educativo, não estará longe da verdade que a utilização de Robótica educativa (RE), admite outras mais-valias, mas desde logo se destaca a motivação acrescida dos aprendentes.

Segundo Borges (2012, p. 72) existem inúmeras potencialidades na introdução da robótica no processo educativo. O autor destaca, entre outras: a interdisciplinaridade, a motivação e estímulo da criatividade, a visualização rápida dos resultados práticos, o raciocínio lógico, a aprendizagem pela resolução de problemas, o desenvolvimento de pensamento abstrato, a partilha e pesquisa de informações a nível global, a aplicação prática dos conhecimentos.

O “WORKSHOP STEAM SCRATCH e MAKEBLOCK[®]”, pretende desenvolver algumas atividades práticas usando a programação com Scratch e robótica, como metodologia que permita ao professor potenciar nos alunos o desenvolvimento de diversas competências.

Workshop Steam Scratch e Makeblock – programação de objetos tangíveis.

Objetivos: pretende-se desenvolver algumas atividades práticas usando a programação com Scratch e a RE como metodologia que permita ao professor potenciar nos alunos o desenvolvimento de diversas competências

Conteúdos a abordar:

- STEAM EDUCATION - Ciência / Tecnologia / Engenharia / Arte / Matemática
- Programação visual com Scratch
- Controlar robôs e programar individualmente componentes Makeblock / Arduino
- Criação de jogos / aplicações em interação com o meio ambiente

Destinatários: Professores / formadores.

Material que os professores deverão levar para workshop: Portátil com ligação Bluetooth.

REFERÊNCIAS:

Borges, A. P. R. P. (2012). Uma experiência educativa com robótica inteligente (Mestrado). Universidade do Minho, Braga.

ATIVIDADES DE PROGRAMAÇÃO COM LEGO® WEDO (SESSÃO PRÁTICA)

João Marques e Vânia Ramos

joaojosemarques@gmail.com; vaniapramos@gmail.com

Agrupamento de Escolas José Saramago/Agrupamento de Escolas de Azeitão

Nos últimos anos as áreas da programação e da robótica têm vindo a assumir um papel cada vez mais importante nas nossas escolas, dado permitirem o desenvolvimento de competências transversais a várias áreas do saber. Deixaram de ser unicamente utilizadas nas disciplinas técnicas e passaram a ser um valioso recurso para todos os ciclos de ensino e em contextos de aprendizagem diversificados.

A robótica educativa é “uma ferramenta com enorme potencial que permite, quando adequadamente utilizada, promover a motivação e a qualidade das aprendizagens dos alunos. Dada a sua versatilidade, pode o mesmo equipamento ser utilizado em múltiplos contextos educativos, em diversas áreas disciplinares ou em contexto inter e transdisciplinar.” (Ramos & Marques, 2017).

O recurso ao *kit* WeDo da LEGO® permite que os alunos do ensino básico personalizem e montem *robots* a partir dos modelos propostos pela marca. Posteriormente, o professor tem ao seu dispor um conjunto de atividades pré-definidas na área das ciências para utilizar em sala de aula. Mas também é possível fomentar a criatividade nos alunos através do recurso a propostas planeadas e concebidas para situações-problema idealizadas pelo professor e/ou pelos alunos.

Com o *workshop* “Atividades de programação com LEGO® WeDo” pretende-se desenvolver algumas atividades práticas de promoção das STEAM, usando a programação e a robótica como metodologia que permita ao professor potenciar nos alunos o desenvolvimento de diversas competências, tais como a resolução de problemas, trabalho colaborativo, pensamento computacional, pensamento criativo, entre outras. A sessão será, pois, essencialmente prática, com recurso a *kits* LEGO® WeDo 2.0. Os professores irão resolver de forma lúdica e descontraída alguns problemas orientados e que poderão, à posteriori, realizar em sala de aula ou servir de ponto de partida para a criação de outros.

REFERÊNCIAS

Ramos, V. & Marques, J. (2017). ROBÓTICA EDUCATIVA EM PORTUGAL – ESTADO DA ARTE. *Revista de Estudos e Investigación en Psicología y Educación*, Vol. Extr., no. 13, pp. 193-197. Comunicação apresentada no XIV Congresso Internacional Galego Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho.
<http://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.13.2738>

INICIAÇÃO À PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA ATRAVÉS DA LEITURA NO PRÉ-ESCOLAR E 1.º CICLO (SESSÃO PRÁTICA)

Sílvia Menezes, Suzete Santos e Cátia Fonseca

spmenezes2@gmail.com, portopinheiro@aemoinhosarroja.pt,
catiafonseca@aemoinhosarroja.pt

Rede de Bibliotecas Escolares

Workshop que tem como objetivo partilhar algumas das estratégias e dinâmicas de trabalho colaborativo e interdisciplinar, ao nível da criação de cenários de aprendizagem, partindo da leitura e do trabalho realizado com as Bibliotecas Escolares do 1.º ciclo do Agrupamento de Escolas Moinhos da Arroja. Está especialmente direcionado a docentes do pré-escolar e 1.º ciclo, podendo ser aplicadas as mesmas estratégias a outros níveis de ensino.

LAMEGO

APRENDENDO “A HABLAR” ATRAVÉS DA PROGRAMAÇÃO E

ROBÓTICA (COMUNICAÇÃO)

Sílvia Maria Fonseca de Assunção

silviamfassuncao@gmail.com

Agrupamento Escolas Latino Coelho

No contexto educativo temos de recorrer a vários instrumentos que levem em consideração a diversidade das necessidades educativas dos alunos. Como tal, segundo o referido no documento Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória, “trata-se de encontrar a melhor forma e os recursos mais eficazes para todos os alunos aprenderem” (p.24).

O Recurso à Robótica Educativa tem sido entendido como uma alternativa às abordagens pedagógicas tradicionais no ensino/aprendizagem de diversos conteúdos curriculares e na aquisição das respetivas competências. No entanto, são ainda relativamente escassos os recursos ao dispor da comunidade educativa, para uma implementação da robótica educativa nas salas de aula.

Como tal, esta comunicação visa partilhar alguns cenários de aprendizagem na língua estrangeira, espanhol, com alunos da educação especial, para, de certa forma, tentar cumprir as orientações agora delineadas pelo Ministério de Educação, quando no documento Aprendizagens Essenciais refere que “a aprendizagem das línguas estrangeiras assume um papel dinâmico e ativo na realização de projetos interdisciplinares (...) utilizando diferentes tecnologias na exploração, organização, criação, e divulgação de ideias, produtos e experiências em formatos diversos” (pp. 4).

Em suma, identificar e contextualizar o que se pretende que os alunos desenvolvam, aprendendo programando em projetos, ao criar histórias, animações e jogos e resolvendo desafios do quotidiano através da programação e da robótica, considerando diferentes cenários de aprendizagem suportados por metodologias ativas de ensino e de aprendizagem.

JAVA COMO LINGUAGEM DE INICIAÇÃO À PROGRAMAÇÃO NOS

CURSOS PROFISSIONAIS (COMUNICAÇÃO)

Abel Fontemanha

abel@aeanadia.pt

Agrupamento de Escolas de Anadia

A disciplina de Programação e Sistemas de Informação do Curso Profissional de Técnico de Gestão e Sistemas Informáticos tem uma carga horária que se estende pelos três anos do curso.

Por norma as linguagens de programação utilizadas na iniciação (10.º ano) em várias escolas (a maioria?) variam entre PASCAL ou C ou C++.

Nos primeiros tempos também assim procedi até que, após frequentar uma Pós-Graduação na Universidade de Aveiro onde a linguagem Java foi leccionada, pensei: JAVA como iniciação?!?!?! E porque não?

É uma ferramenta que abrange todos os conteúdos a leccionar de acordo com o programa em vigência. não havendo necessidade de mudar de linguagem para abordar a POO, interfaces gráficas, ligação às Bases de Dados, etc.

Já lá vão mais de dez anos e não me arrependo da opção tomada: ensinar JAVA logo ao iniciar a disciplina de PSI no 10.º ao Curso Profissional de Técnico e Gestão de Sistemas de Informáticos. Os alunos que se iniciam na programação aprendem a linguagem que lhes for ensinada inicialmente, pois estão no processo de iniciação à aprendizagem.

Vários foram os que prosseguiram estudos e a maioria tem agradecido a aprendizagem que tiveram em Java, por chegarem à Universidade e estarem uns pontos à frente da maioria dos colegas.

(Não escrevo ao abrigo do actual acordo ortográfico!)

REFERÊNCIAS

Liang, Y. Daniel (2015). Introduction to Java Programming – Comprehensive Version (10ª Edição). England: Pearson Education.

Deitel, P. & Deitel, H. (2015). Java How to Program – Early Objects (10ª Edição). England: Pearson Education.

Lowe, Doug (2017). Java All-in-One For Dummies (5ª Edição). USA: John Wiley & Sons, Inc.

INTERNET DAS COISAS PARA UMA PROMOÇÃO DE ABORDAGENS CONTEXTUALIZADAS COM O MEIO (COMUNICAÇÃO)

Filipe T. Moreira, Mário Vairinhos, Fernando Ramos

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

DigiMedia, DECA, Universidade de Aveiro

A Internet das Coisas (IdC) tem despertado muito interesse em diversas comunidades, em parte devido ao seu potencial para difusão de dados, criação de ambientes educativos inovadores e “aproximação” da Escola à realidade sociotecnológica da sociedade. Esta realidade tem levado alguns autores a perspetivar o seu potencial de aplicabilidade na área da Educação (Joyce, Pham, Fraser, Payne, Crellin & McDougall, 2014; Johnson, Becker, Estrada & Freeman, 2015; Gul, Asif, Ahmad, Yasir, Majid & Malik, 2017).

Este estudo pretende aferir que contributos a IdC pode trazer para o contexto educacional, mais especificamente para a abordagem de conteúdos de Ciências Naturais e Físicas, Geografia e Matemática em ambientes não-formais de Educação.

Para tal, desenvolveu-se um dispositivo IdC com recurso à plataforma Arduino e a software *open-source*, que permite a recolha de dados de três estufas: uma com condições ótimas para a produção de cebolo; outra que simula um ambiente sob efeitos de seca; e a terceira que simula um ambiente poluído.

Em consonância com o dispositivo, desenvolveu-se um conjunto de tarefas que permite aos alunos terem acesso a uma abordagem de conteúdos das áreas anteriormente mencionadas com recurso a dados reais, obtidos na hora e que podem ser alterados e manipulados em tempo real, bastando para isso aceder às estufas e alterar os indicadores que se pretender.

REFERÊNCIAS

- Gul, S., Asif, M., Ahmad, S., Yasir, M., Majid, M., & Arshad M. S. (2017). A Survey on Role of Internet of Things in Education. IJCSNS Volume 17(5) maio de 2017. Consultado em 15 de março de 2018. Disponível em http://paper.ijcsns.org/07_book/201705/20170520.pdf
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition. Austin, Texas. Disponível em <http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2015-higher-education-edition/>

Joyce, C., Pham, H., Fraser, D. S., Payne, S., Crellin, D., & McDougall, S. (2014). Building an Internet of school things ecosystem-a national collaborative experience. *ACM International Conference Proceeding Series*, 289–292. Disponível em <http://doi.org/10.1145/2593968.2610474>

UMA EXPERIÊNCIA – PROJETO GEN10S (COMUNICAÇÃO)

Isabel Costa

isabel.costa@aelc-lamego.pt

Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego

Nesta sessão pretende-se dar a conhecer uma experiência pedagógica no âmbito do projeto GEN10S, apresentando a sua metodologia e as potencialidades da ferramenta Scratch. Esta ferramenta é uma das áreas da informática que mais curiosidade tem vindo a despertar, sendo também uma das mais promissoras, que permite que os alunos assumam o papel de criadores de jogos, atividades com recurso à tecnologia aliadas a conteúdos disciplinares. A utilização de uma linguagem de programação como o Scratch, é, certamente, uma das melhores maneiras de desenvolver nos alunos o pensamento computacional.

Pretende-se também mostrar aos presentes como é que este projeto permite "reduzir o fosso nas competências digitais e promover a igualdade de oportunidade na área digital entre os mais novos" e promover o trabalho colaborativo e multidisciplinar, usando a programação como ponto de partida para a aquisição de saberes de diversas áreas disciplinares.

AVILA CREW - UMA EXPERIÊNCIA DE TUTORIA DE ALUNOS PARA ALUNOS (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 alunos. 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 alunos para as temáticas relacionadas com a programação e, se possível, melhorar ainda os resultados relativamente a anos anteriores.

A estratégia delineada passou pela criação de uma equipa de tutoria constituída por ex-alunos da UC que tivessem demonstrado um bom desempenho. Com uma estratégia inicial de angariação de mentores, foi possível constituir uma equipa de aproximadamente 20 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 apresentados pelos docentes da disciplina, estando relacionadas com os conteúdos programáticos onde é normal 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 alunos. Ou seja, esta iniciativa não pretende apenas dar apoio aos alunos com mais dificuldades. Pretende-se também estimular todos os alunos 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.

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

PROJETO ERASMUS “COMPUTATIONAL THINKING AND DIGITAL SKILLS IN EUROPEAN EDUCATION FOR ALL (COMUNICAÇÃO)

Liliana Melo e Cristina Nunes

lmcmelo@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Seia

Esta boa prática integra um projeto Erasmus, “Computational thinking and Digital skills in European education for all”, o qual é desenvolvido por sete países, sendo Portugal um deles, e tem como público alvo alunos dos 5 aos 12 anos.

Com este projeto pretende-se partilhar boas práticas para criar um currículo digital com foco na codificação, linguagens de programação e robótica, para ajudar as crianças e alunos a desenvolver competências digitais.

A biblioteca constitui uma parceira neste projeto e propôs-se trabalhar competências de comunicação, colaboração, criatividade e pensamento crítico, partindo de um conjunto de histórias dinamizadas na hora do conto.

O trabalhar com as histórias constitui uma metodologia diferenciada que permite o desenvolvimento do pensamento computacional. O aluno ao confrontar-se com um problema, deve resolvê-lo de forma criativa. Mais do que saber se um problema é fácil ou difícil, é importante encontrar uma solução.

Este projeto é desenvolvido por etapas. Numa primeira fase trabalha-se o pensamento computacional aliado às histórias tradicionais, como objetivo de transformar problemas complexos em mais simples. Numa outra fase, trabalha-se no âmbito da Algoritmia, para trabalhar a sequencialidade lógica e para conceber soluções de problemas. Só após o conhecimento de algoritmia é que passamos para uma terceira fase, a da programação, criação de cenários no scratch.

As crianças adoram robôs e, logo desde o início, interagem de forma muito positiva e espontânea com eles. Este seu fascínio pode ser aproveitado para proporcionar aos nossos alunos o entusiasmo pela aprendizagem / leitura.

Com a ajuda dos robôs, DOC, BeeBot e Ozobot, os alunos recontam histórias, enfrentam desafios para o problema da história e encontram as soluções. Para isso, tem de compreender conceitos associados à locomoção dos robôs, potência, velocidade, distância, direção, pondo em

prática um conjunto de cenários diferenciados. Assim, proporcionam aos alunos a oportunidade de desenvolver a sua criatividade e ter um papel ativo na construção do seu próprio conhecimento.

PROMOÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS ATRAVÉS DE PROJETOS

ETWINNING (COMUNICAÇÃO)

Joaquim Miguel Carvalho de Almeida

Joaquim.miguel.almeida@sa-miranda.net

Agrupamento de Escolas Sá de Miranda

A competência digital é essencial para a aprendizagem, o trabalho e a participação ativa na sociedade. Assim, tão importante quanto entender a competência de um aluno é saber como desenvolvê-la. Nesse sentido, é necessário identificar quais são os diferentes aspetos que devem ser trabalhados para que nossos alunos adquiram a competência digital que o mundo atual exige.

De acordo com o *Quadro Comum Europeu sobre Competências Digitais: DigComp 2.0* (2016), existem 5 áreas a desenvolver: Informação, Comunicação, Criação de Conteúdos, Segurança e Resolução de Problemas.

Esta comunicação pretende dar a conhecer algumas atividades realizadas no âmbito de projetos eTwinning em que se promoveram a integração das novas tecnologias e o desenvolvimento das competências digitais de professores e alunos, mostrando que esta plataforma, não só proporciona um ambiente seguro para que professores e alunos comuniquem e trabalhem com colegas de outras instituições nacionais e europeias, como permite o desenvolvimento das competências digitais através da troca de experiências e partilha de diversas ferramentas digitais para os mais variados fins.

REFERÊNCIAS

- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg. Publication Office of the European Union. Documento disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/303960042_DigComp_20_The_Digital_Competence_Framework_for_Citizens_Update_Phase_1_the_Conceptual_Reference_Model.

PREPARAR A ESCOLA PARA A 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL: O PROJETO ERASMUS+/ETWINNING MOBILE APPLICATIONS FOR EFFECTIVE LEARNING (COMUNICAÇÃO)

Maria da Piedade Carvalho da Silva

mariasilva@escolasdesatao.pt

Agrupamento de Escolas de Sátão

Numa sociedade em que a sofisticação da tecnologia e a integração da inteligência artificial, que marcam a era da quarta revolução industrial (Schwab, 2016), terão um impacto em várias áreas da vida das pessoas num futuro próximo, os cidadãos devem ser dotados de competências (Binkley, *et al.*, 2012) que lhes permitam, por um lado, responder aos dilemas que se lhes deparam, tomar decisões informadas e agir para solucionarem os desafios do presente e do futuro e, por outro, aproveitar os benefícios que as tecnologias podem trazer nas várias dimensões das suas vidas (pessoal, social e profissional).

Este é o desafio ao qual o projeto Erasmus+ AC2/eTwinning “Mobile Applications for Effective Learning (APPS4EL)”, um projeto que envolve um consórcio entre escolas Alemanha, Espanha, Itália, Polónia e Portugal, procura dar resposta.

O projeto APPS4EL visa melhorar a motivação e a participação dos alunos na aprendizagem, através da introdução de mudanças no processo de ensino aprendizagem, suportadas pelo uso de tecnologia móvel e o desenvolvimento profissional contínuo dos docentes.

Ao longo da vigência do projeto (2016-2019), foram elaborados e partilhados planos de aula/unidade para a integração de aplicações e tecnologias móveis e foram produzidas análises SWOT para facilitar a avaliação da sua implementação. Foi ainda integrado o programa Apps For Good que permitiu impulsionar os impactos que passamos a destacar:

- Maior confiança na experimentação de novas aplicações e na integração do uso da tecnologia móvel em sala de aula;
- Incremento da colaboração entre alunos e professores;
- Implementação das abordagens pedagógicas *Project-Based Learning*;
- Desenvolvimento de competências STEM (colaboração, comunicação, pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade).

REFERÊNCIAS

ATC21S (2013). Assessment and Teaching of 21st Century Skills. *Site Oficial*. Retirado de <http://atc21s.org>.

Binkley, M., Erstad, O., Hermna, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*, Dordrecht: Springer.

Schwab, Klaus. (2016). *A Quarta Revolução Industrial*. São Paulo: Edipro. (Tradução de Daniel Moreira Miranda)

O E-PORTEFÓLIO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NAS APRENDIZAGENS (COMUNICAÇÃO)

Margarida Seixas

mcmseixas@sapo.pt

Agrupamento de Escolas de latino Coelho - Lamego

Nesta comunicação pretende-se dar a conhecer portefólio digital como instrumento de avaliação nas aprendizagens e apresentar quais as vantagens e os constrangimentos desta mesma ferramenta.

“Nos últimos anos, em Portugal, as atenções de investigadores, decisores políticos e professores têm-se dirigido para os e-portefólios” (Marques & Reis, 2009, p. 59) em resultado do que consideram serem as suas potencialidades. Tal como os portefólios em formato papel, os portefólios digitais permitem: a obtenção de uma visão global do percurso do aluno por análise dos processos que este utiliza para a obtenção do resultado final; a possibilidade de inclusão de elementos multimédia e hipermédia, enriquecendo os conteúdos e a aprendizagem; o desaparecimento das barreiras geográficas e temporais transformando esta ferramenta num instrumento poderoso de partilha, entreajuda e desenvolvimento da inteligência coletiva. Os constrangimentos relativos ao e-portefólios prendem-se essencialmente com questões de natureza técnica como: falta de equipamentos informáticos, dificuldades pontuais de acesso à rede, desconhecimento e uso incorreto das ferramentas digitais, quer por parte dos professores, quer por parte dos alunos, etc.

Serão apresentados alguns exemplos concretos já implementados na minha prática docente e algumas plataformas digitais disponíveis para o efeito.

REFERÊNCIAS

Marques, C. & Reis, P. (2009). E-Portefólios no 1º Ciclo do Ensino Básico – Estratégia de promoção e certificação de competência. In Educação, Formação & Tecnologias, 2 (2), 58-66.

PROBÓTICA NO CENTRO ESCOLAR DE ALIJÓ (COMUNICAÇÃO)

António Manuel Vilela Mansilha

Antonio.mansilha.757@aalijo.edu.pt

Agrupamento de Escolas D. Sancho II, Alijó – Centro Escolar de Alijó

Nesta comunicação pretende-se apresentar o percurso da implementação das TIC no 1.º Ciclo, no Centro Escolar de Alijó, ao longo dos últimos três anos, iniciado com o projeto de “Iniciação à Programação no 1.º Ciclo” e, atualmente, através do projeto “Probótica – Programação e Robótica Ensino Básico”.

A introdução das TIC no Centro Escolar de Alijó, através dos projetos já referidos, é concretizada na disciplina de Oferta Complementar, que abrange todos os alunos do 3.º e 4.º anos. Esta oferta, de acordo com as linhas orientadoras do Probótica, está organizada em quatro áreas das ciências da computação (Pensamento Computacional, Algoritmia, Programação e Robótica), estruturadas de acordo com padrões de desenvolvimento – iniciais, intermédios e avançados. Procura-se, através de metodologias ativas de aprendizagem, dinamizar atividades de programação e robótica centradas em temáticas interdisciplinares e Cenários de Aprendizagem diversificados, contribuindo assim, para o desenvolvimento de capacidades associadas à computação, aumento dos níveis de literacia digital dos alunos e competências transversais ao currículo.

Esta disciplina tem sido uma janela de oportunidades ou alavanca para a participação em projetos como o eTwinning, Concurso “Conta-nos uma história!”, realização de visitas virtuais ao Zoo de Lisboa por Skype, participação em eventos como a Code Week, Hora do Código, Dia da Internet Mais Segura, etc... gerando-se sinergias entre os projetos e eventos, e conteúdos das diversas disciplinas, o que contribui para elevar a motivação dos alunos e consolidação de conteúdos.

TRABALHAR COM PROJETOS: CRIAR *PROBLEM SOLVERS*

(COMUNICAÇÃO)

Carla Manuela Mendes Ribeiro Mansilha

carlamansilha.871@aalijo.edu.pt

Escola Básica e Secundária D. Sancho II, Alijó

Nesta comunicação pretende-se dar a conhecer a experiência pedagógica de aprendizagem baseada em projetos em diferentes contextos: Projeto Apps For Good e na disciplina Aplicações Informáticas B com alunos do 7.º e 12.º ano de escolaridade, respetivamente.

Pretende-se mostrar a metodologia utilizada com os alunos em relação ao trabalho baseado em projetos. Esta metodologia é utilizada tanto em contexto informal, como por exemplo no projeto Apps For Good, que decorre em regime *AfterSchool*, como em contexto formal, como por exemplo, na disciplina de Aplicações Informáticas B. Vivemos numa economia baseada em conhecimento, os alunos têm os seus dispositivos e acedem facilmente à informação. É importante que eles tenham as competências que lhes permitam gerar o conhecimento a partir desta informação, de trabalhar em equipa, interagindo de forma ajustada, valorizando e considerando a perspetiva do outro, o saber ouvir, contribuir e respeitar ativamente decisões em grupo, de resolver problemas e de serem capazes de comunicar e mostrar as soluções que encontraram, tornando-se assim “problem solvers”. A aprendizagem baseada em projetos possibilita aos alunos passar por todas estas etapas e adquirir estas competências.

Em suma, demonstrar-se-á que a aprendizagem baseada em projetos promove as soft skills, consideradas essenciais não só para o mercado de trabalho, mas também para o foro pessoal, como por exemplo, a cidadania, contribuindo, desta forma, para preparar os nossos alunos para as mudanças e a desenvolver competências que lhes permitam lidar com problemas complexos e a ampliar as suas oportunidades de realização.

UN CAMINO FORMATIVO HACIA LA PROFICIENCIA DIGITAL DE
LOS PROFESORES: COMPETÊNCIA DIGITAL DOCENTE - INOVAÇÃO
NO ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS (COMUNICAÇÃO)

Tamara Aller Carrera

tamaller@gmail.com

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

En época de imperativa transformación digital y modernización de las instituciones educativas, la Facultad de Letras de la Universidad de Porto desarrolla y pone a disposición de toda la comunidad docente el curso de formación “Competência digital docente: inovação no ensino de línguas estrangeiras”. Un programa de formación abierto, de frecuencia gratuita y en modalidad e-learning que pretende establecer la interconexión entre las tecnologías digitales y la enseñanza de una lengua extranjera.

La actual cultura de la digitalización obliga el desenvolvimiento de programas de formación que estén direccionados a la inclusión de los docentes en el mundo digital. Por lo tanto, y atendiendo a un contexto tecnológico-educativo imparable, la presente acción formativa tiene como propósito capacitar a los docentes y futuros profesores de lenguas extranjeras con los conocimientos, competencias, actitudes y estrategias necesarias para convertirse en profesionales más proficientes en el mundo digital.

Atendiendo a las diferentes dimensiones que componen el desarrollo de la competencia digital, este curso se centra en ofrecer los conocimientos y los recursos indispensables para el desarrollo del área de conocimiento que hace referencia a la creación de contenido digital. Se pretende, por lo tanto, que el alumno sea capaz de desarrollar recursos educativos digitales, producir expresiones creativas y crear diferentes contenidos didácticos multimedia.

El presente curso se basa en los principios sustentados por la metodología del constructivismo-social y el modelo pedagógico de enseñanza a distancia, es decir, la construcción del conocimiento, la inteligencia colectiva, el aprendizaje autónomo, la flexibilidad, la interacción social y la inclusión digital.

Se concibe, de este modo, un curso dinámico y participativo donde se combinan diferentes métodos didácticos para fomentar el intercambio de experiencias a través de la creación e intercambio de diferentes artefactos digitales.

O TELEMÓVEL E O FACEBOOK NA ESCOLA DO SÉCULO XXI

(COMUNICAÇÃO)

Isabel de Lurdes Pereira do Cabo

Isacabo.1978@gmail.com

Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego

Nesta comunicação pretende-se dar a conhecer uma experiência pedagógica de aprendizagem móvel no âmbito da integração móvel e da utilização do Facebook na disciplina do Espanhol como segunda língua estrangeira numa escola pública portuguesa com alunos do 12.º ano, nível de continuação.

Este trabalho tem como objetivo saber as perceções dos alunos em relação ao potencial educativo do telemóvel e do Facebook; introduzir fatores que aumentem a motivação, o envolvimento e a melhoria da aprendizagem; e verificar o impacto da integração das duas ferramentas nas práticas pedagógicas.

Neste estudo de caso, recorreu-se ao uso de questionários com respostas fechadas e respostas abertas. Os resultados mostram que tanto o telemóvel quanto o Facebook têm um papel muito relevante e onipresente na vida dos nativos digitais, que o relacionamento positivo que eles têm com as duas ferramentas na sua vida pessoal é transferido para as atividades pedagógicas.

Esta pesquisa também conclui que urge que a escola se atualize e leve em conta o mundo tecnológico que a envolve, que sejam implementadas novas práticas pedagógicas, nomeadamente que recorra às redes sociais como aliados educacionais e que o desenho das aulas de línguas considere atividades que integram dispositivos móveis dos alunos.

Em suma, nesta comunicação, o telemóvel e o Facebook serão apresentados como ferramentas promotoras das seguintes competências do século XXI: digital, comunicação, colaboração, pensamento crítico, criatividade, responsabilidade pessoal e social.

DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS AO PERFIL DOS ALUNOS: AS

TIC E O CURRÍCULO (COMUNICAÇÃO)

Cristina Filipe

cristinafilipe@aebuzio.pt

Agrupamento de Escolas de Búzio

O impacto das transformações a que assistimos na sociedade atual condiciona, inevitavelmente, a forma como acedemos ao conhecimento, como aprendemos, como comunicamos e nos integramos socialmente.

Estas transformações, relacionadas com a revolução tecnológica e digital, refletem-se na escola, à qual se exigem propostas de trabalho pedagógico que proporcionem aos alunos o contacto com recursos alternativos de aprendizagem, relacionando-os não só com as competências básicas de leitura, matemática ou ciências, mas também com as competências da informação, digitais e dos média, as tão conhecidas LITERACIAS DOS MEDIA. O facto destas literacias estarem presentes em todas as áreas e ambientes de aprendizagem, faz do seu desenvolvimento uma responsabilidade da escola. Este propósito está também visivelmente presente nas “Competências-Chave”, do “Perfil do Aluno para o Século XXI”.

Tendo este pressuposto como ponto de partida, o Agrupamento de Escolas do Búzio considerou a participação no projeto Genius10 uma oportunidade estratégica de intervenção na escola, integrando-a no contexto do seu PAE – Plano de Ação Estratégica para a promoção do sucesso, nomeadamente na sua Finalidade – “melhoria do trabalho pedagógico em sala de aula e da qualidade das aprendizagens desenvolvidas pelos alunos” – Potencialidades – “Atitude de abertura e dinamismo do corpo docente a novos recursos de aprendizagem (nomeadamente tecnológicos) e a novas situações de aprendizagem” – e Oportunidades – “Maior utilização dos recursos TIC”.

Assim, os objetivos que presidiram a esta decisão foram os seguintes:

- Desenvolver a capacidade de resolução de problemas;
- Dotar os alunos de conhecimentos necessários para o uso criativo e informado das tecnologias;

- Criar condições de acesso e oportunidades de aprendizagem, no domínio das tecnologias;
- Capacitar os jovens para a compreensão crítica da mensagem mediática;
- Contribuir para a inclusão dos jovens numa sociedade dominada pelas tecnologias e pelos média.

A EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL: A PLATAFORMA CLASSDOJO NO

1.º CEB (SESSÃO PRÁTICA)

Isabel de Lurdes Pereira do Cabo

isacabo.1978@gmail.com

Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego

Neste workshop pretende-se apresentar a plataforma ClassDojo, abordar o conceito de “gamification”, e dar a conhecer as potencialidades da ferramenta no âmbito da gestão das atividades pedagógicas e como estratégia de ensino, aprendizagem e avaliação com recurso à implementação de tarefas com feedback em tempo real e efetiva participação dos alunos.

Este workshop tem ainda como objetivos proporcionar aos docentes presentes as experiências que podem oferecer aos seus alunos nas suas salas de aula e aprender a criar as suas próprias atividades de aprendizagem.

A ClassDojo é uma plataforma de gestão de comportamentos com feedback em tempo real através da atribuição de pontos positivos ou negativos, que possibilita a produção automática relatórios com informações sobre as atitudes dos alunos. Os resultados obtidos podem ser partilhados com os pais e alunos.

Este workshop pretende também sublinhar o potencial das tecnologias no campo da conceção e implementação de ambientes de aprendizagem inovadores no processo de ensino, aprendizagem e avaliação como uma estratégia para promover o sucesso escolar de e para todos os alunos e motor de desenvolvimento de competências educativas na era digital.

DESENHAR UMA CAÇA AO TESOURO COM CÓDIGOS QR PARA
QUALQUER DISCIPLINA E PARA QUALQUER CONTEÚDO

PROGRAMÁTICO (SESSÃO PRÁTICA)

Isabel Maria Soares Pinto de Oliveira

isabelpintooliveira@gmail.com

Instituto Politécnico de Viseu

O presente workshop tem como objetivo ensinar em 3 passos simples como construir ou envolver os alunos na construção de uma caça ao tesouro com a ajuda de códigos QR. Com esta atividade os alunos podem trabalhar qualquer conteúdo de qualquer disciplina dentro ou fora da sala de aula e podem divertir-se. Os dispositivos móveis dos seus alunos vão ser imprescindíveis, mas a atividade não necessita de ligação à internet para ser dinamizada, logo é muito versátil.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E ATIVIDADES CRIATIVAS EM

SCRATCH (SESSÃO PRÁTICA)

António Manuel Vilela Mansilha

antoniomansilha.757@aealijo.edu.pt

Agrupamento de Escolas D. Sancho II, Alijó – Centro Escolar de Alijó

Nesta workshop propõe-se a realização de algumas atividades com a linguagem de programação por blocos Scratch, a apresentação e demonstração de uma atividade de articulação interdisciplinar (Matemática e TIC/Probótica) com objetos tangíveis programáveis (Blue Boot e Anprino) aplicável em diferentes níveis de ensino.

Pretende-se trabalhar conteúdos relacionados com o desenvolvimento do pensamento computacional como noções de: algoritmos, eventos, sequencias de instruções, condições, ciclos, operadores de comparação, input e output de informação, entre outros. Serão abordadas diversas abordagens metodológicas como Project Based Learning (PBL), Gamming e Pair Programming.

Os participantes terão a oportunidade de desenvolver atividades em Scratch, nas quais observarão algumas particularidades da mesma. Demonstrar-se-á uma abordagem com a análise e interpretação de um problema; definição de estratégias para a resolução do mesmo; programação na linguagem por blocos Scratch (palco e atores); execução e verificação da solução do problema.

A utilização do Scratch permite o desenvolvimento da literacia digital dos alunos e competências transversais ao currículo, uma vez que permite trabalhar conteúdos de diversas disciplinas, o que contribui para elevar a motivação dos alunos e consolidação das aprendizagens.

A PLATAFORMA WIX COMO FERRAMENTA DE APOIO À CRIAÇÃO DE UM PORTEFÓLIO DIGITAL (SESSÃO PRÁTICA)

Margarida Seixas

mcmseixas@sapo.pt

Agrupamento de Escolas de latino Coelho - Lamego

Neste workshop pretende-se apresentar a plataforma digital WIX e as suas potencialidades na criação de portefólios digitais.

Com o aparecimento da Web 2.0 o ambiente online perdeu a rigidez e imutabilidade, que caracterizava os sites estáticos da primeira geração da internet, para ganhar um novo dinamismo e volatilidade, com apoio em plataformas que permitem aos seus utilizadores trabalhar de forma colaborativa pela interconexão de saberes. O Wix é um serviço gratuito que permite a criação de sites dinâmicos baseados em flash permitindo de forma, muito facilitada e intuitiva, reduzir o processo de criação de uma página *web* transformando-o num recurso promissor à criação de e-portefólios.

O participante no workshop será convidado a fazer a inscrição na plataforma sendo, depois, guiado na criação de um e-portefólio para partilha de conteúdos digitais. Serão realizadas algumas tarefas relacionadas com (1) edição de imagens, cores, fontes, texto, formas, links e botões; (2) personalização de menus e páginas; (3) inserção de formulários de contacto, ícones de redes sociais e (4) proteção de conteúdos com recurso a password.

No final do processo de formação pretende-se que o docente consiga usar esta tecnologia, numa dada área curricular e integrada numa estratégia pedagógica específica; para um determinado contexto educativo promovendo a construção do conhecimento do aluno, relativo a um determinado conteúdo ou objetivo educacional previamente definido (Moreira, Monteiro & Barros, 2015)

REFERÊNCIAS

Moreira, J. A., Monteiro, A. & Barros, D. M. (2015). Formação de professores para a Web 2.0: O TPACK como referencial teórico. Em: Moreira, J. A., Barros, D., & Monteiro, A. (org.), *Inovação e Formação na Sociedade Digital: Ambientes Virtuais, Tecnologias e Serious Games*. White Books.

A PLATAFORMA EDMODO – SUAS POTENCIALIDADES COMO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (SESSÃO PRÁTICA)

Maria Cristina de Sá Ribeiro Parente

mcristina.parente@gmail.com

Agrupamento de Escolas da Sé - Lamego

O novo paradigma educacional, centrado no aluno, na comunicação, no processo de ensino aprendizagem, numa integração de competências e numa avaliação formativa, combina ambientes presenciais com ambientes e à distância, ambientes fechados com abertos, do trabalho em rede com outras escolas e com outras fontes produtoras de informação e conhecimento.

Cabe ao professor encontrar novas formas de desafiar os aprendentes e dar respostas ao seu perfil e interesses, respeitando a diversidade humana dentro de uma turma e adotando metodologias inovadoras, variadas e ativas, assim como tecnologias promotoras de uma aprendizagem ativa, interativa, colaborativa, cooperativa e significativa, como, por exemplo, a plataforma Edmodo.

Pretende-se que os alunos sejam aprendentes e utilizadores autónomos e responsáveis, construindo e refletindo sobre a sua própria aprendizagem, e partilhando a sua experiência com outros aprendentes (Conselho da Europa, 2001). O Edmodo, ferramenta essencial na comunicação com os meus alunos e no seu processo de ensino e aprendizagem, contribui para a consecução destes objetivos.

Este *workshop* centrar-se-á na demonstração das potencialidades da plataforma educacional e social Edmodo, designadamente no que respeita à implementação de atividades de aprendizagem inovadoras, à motivação para aprender e à promoção do sucesso educativo. Assim, visa:

1. Promover “Ambientes educativos inovadores”, propícios à utilização de novas abordagens, nomeadamente a aprendizagem baseada em projetos;
2. Conhecer a plataforma como forma de promover uma aprendizagem colaborativa, cooperativa e significativa, motivar, avaliar formativamente e aproximar as atividades de aprendizagem às ferramentas tecnológicas;
3. Partilhar experiências de boas práticas com recurso às novas tecnologias, nomeadamente a plataforma Edmodo.

REFERÊNCIAS

Conselho da Europa (2001). *QUADRO EUROPEU COMUM DE REFERÊNCIA PARA AS LÍNGUAS – Aprendizagem, ensino, avaliação*. (1ª Edição.). Edições Asa, 2001. Coleção perspectivas atuais, educação.

FLEXIBILIZAR O CURRÍCULO COM O PROGRAMA APPS FOR GOOD

(SESSÃO PRÁTICA)

Maria Piedade Carvalho Silva e António Almeida Lourenço Casal

mariasilva@escolasdesatao.pt; antoniocasal@escolasdesatao.pt

Agrupamento de Escolas de Sátão

Centro de Formação Edufor

Repensar a pedagogia para o século XXI é tão importante como identificar as competências que o aluno deve desenvolver. No atual sistema social global, caracterizado pela transformação, complexidade, imprevisibilidade e interdependência, vários são os desafios a que a escola tem de fazer face. No entanto, ainda existe um desfasamento profundo entre as exigências da sociedade atual e o que é oferecido pelo sistema educacional. Poder-se-ia dizer que os equipamentos utilizados nas aulas são mais sofisticados, mas a pedagogia pouco mudou. Predomina ainda a abordagem tradicional assente num modelo centrado no professor, predominantemente expositivo de transmissão de conteúdos compartimentados (Saavedra & Opfer, 2012) que assenta na uniformização dos métodos e das aprendizagens.

O programa Apps for Good, que introduziremos neste workshop, tem como principal objetivo estimular e capacitar os jovens a aplicarem o potencial da tecnologia para transformar o mundo, desenvolvendo aplicações que contribuam para a resolução de problemas do dia a dia das comunidades nas quais se inserem.

Durante a sessão, serão discutidas as potencialidades do programa Apps for Good no contexto da Estratégia Nacional de Educação para Cidadania (ME, 2016), do Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular (ME, 2017b) e do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (ME, 2017a).

Os participantes terão a oportunidade de trabalhar em grupos multidisciplinares ou monodisciplinares, no sentido de criarem, colaborativamente, propostas para a integração curricular do programa nas suas turmas/disciplinas.

A sessão culminará num momento de partilha e reflexão final em grande grupo.

REFERÊNCIAS

Saavedra, A.R., & Opfer, V.D. (2012). Teaching and learning 21st century skills: Lessons from the learning science. Report for the first Asia Society Global Cities Education Network Symposium. Santa Monica, CA: RAND Corporation. Retirado de <http://asiasociety.org/files/rand-1012report.pdf>.

Ministério da Educação (ME). (2016). Estratégia Nacional de Educação para Cidadania. Homologado pelo Despacho n.º 6173/2016, de 10 de maio. Retirado de <http://www.dge.mec.pt/estrategia-nacional-de-educacao-para-cidadania>.

_____. (2017a). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, de 26 de julho. Retirado de https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf.

_____. (2017b). Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular. Homologado pelo Despacho n.º 5908/2017, de 5 de julho. Retirado de http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/despacho_5908_2017.pdf.

_____. (2017c). Aprendizagens Essenciais. Retirado de <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>.

APRESENTAÇÕES INTERATIVAS COM POWTOON E GENIALLY

(SESSÃO PRÁTICA)

Joaquim Miguel Carvalho de Almeida

Joaquim.miguel.almeida@sa-miranda.net

Agrupamento de Escolas Sá de Miranda

A exploração das tecnologias da informação na sala de aula pode constituir um instrumento de grande utilidade e riqueza pedagógica.

Neste workshop procura-se demonstrar as várias possibilidades da utilização de algumas ferramentas da Web 2.0, nomeadamente o Powtoon e o Genially, conhecendo as suas potencialidades e explorando estas ferramentas para a construção de apresentações interativas em contexto educativo.

Powtoon e Genially são ferramentas para criar apresentações online com uma interface intuitiva, gráfica e divertida, sendo muito úteis para o professor criar conteúdos motivadores e atraentes ou deixar os alunos se aventurarem dando asas à sua imaginação.

Estas ferramentas têm a vantagem de permitir fazer apresentações em formato de animação, disponibilizando uma ampla variedade de fontes, diferentes fundos e modalidades de transição de slides, fazendo delas ferramentas especialmente adequadas para a criação de apresentações interativas, criativas e dinâmicas.

Assim, atendendo à especificidade do tema, será feita uma exploração guiada pelas ferramentas, seguida de uma metodologia hands on para que os formandos possam ir experimentando as técnicas propostas.

PLICKERS – UMA FORMA DIFERENTE DE FAZER UMA AVALIAÇÃO

FORMATIVA (SESSÃO PRÁTICA)

Paulo Monteiro e Jorge Reis

paulo.monteiro@aves.edu.pt; jorge.reis@aves.edu.pt

Agrupamento de escolas da Sé, Lamego

Após a realização do curso estruturado *Creativity in Teaching and Learning using ICT: The Digital Classroom* que teve lugar em Alcalá de Henares, Madrid, Espanha, de 16 a 20 de abril de 2018, no âmbito do Projeto Erasmus + Ação-chave 1 “Capacitar para os Ambientes Educativos do Século XXI”, consideramos ser importante disseminar e partilhar uma das ferramentas digitais trabalhadas ao longo desta formação.

Em parceria com o colega Jorge Reis, apresentaremos as mais-valias da ferramenta digital Plickers.

Objetivos:

- Dar a conhecer aos professores novas ideias que permitam incorporar as ferramentas digitais nas suas aulas;
- Diversificar a forma de levar a cabo uma avaliação formativa;
- Partilhar técnicas inovadoras promotoras de motivação na sala de aula;
- Partilhar experiências de boas práticas de ensino e aprendizagem com recurso às novas tecnologias/ferramentas digitais (Plickers);

Esta ferramenta digital (Plickers) poderá ser usada em qualquer área disciplinar e sala de aula, sendo apenas necessário um telemóvel com internet e um projetor multimédia. Com o *Plickers*, todos poderão ver a evolução da aprendizagem de conteúdos e detetar algumas lacunas em tempo real. Tendo em conta que o *Plickers* é uma aplicação que monitoriza a aprendizagem dos alunos, será fácil a cada professor verificar a mais-valia que esta ferramenta representa na aferição de aquisição de conhecimentos.

CONHECER, EXPLORAR E PROGRAMAR UM ROBÔ MBOT (SESSÃO

PRÁTICA)

Lúcia Pinheiro

lucia@aeprado.pt

Agrupamento de Escolas de Prado - Vila Verde

Neste workshop serão realizadas atividades práticas de programação de robôs mBot, utilizando o software mBlock (que se baseia no Scratch), com exploração da utilização de sensores de distância/obstáculo e de linha, interligando sons e cores, no âmbito da robótica pedagógica, de modo a estimular o pensamento computacional e promover a criatividade.

Assim, as atividades propostas são constituídas por diversos desafios que permitem conhecer, explorar e aprender a programar um robô mBot, no âmbito da robótica pedagógica.

Material necessário: Portátil com o programa mBlock (versão 3) instalado.

Download disponível: <http://www.mblock.cc/software/>

O PADLET E O FLIPGRID COMO FERRAMENTAS PROMOTORAS

DO DESENVOLVIMENTO DA ESCRITA E DA ORALIDADE (SESSÃO

PRÁTICA)

Isabel de Lurdes Pereira do Cabo

isacabo.1978@gmail.com

Agrupamento de Escolas Latino Coelho, Lamego

Neste workshop pretende-se apresentar as ferramentas Padlet e FlipGrid, explorar as virtualidades das atividades que envolvem a partilha e a colaboração, dar a conhecer as potencialidades das ferramentas Padlet e FlipGrid no âmbito do desenvolvimento da escrita e da oralidade, experimentar estratégias potenciadoras de aprendizagem e impulsionadoras no âmbito de uma avaliação participada, ter contacto com um recurso que pode possibilitar a melhoria da qualidade das aprendizagens e dos resultados dos alunos graças ao recurso ao feedback de qualidade em tempo real.

Este workshop tem ainda como objetivos proporcionar aos docentes presentes as experiências que podem oferecer aos seus alunos nas suas salas de aula e aprender a criar as suas próprias atividades de aprendizagem.

O Padlet é uma ferramenta que permite a criação e a colaboração com pessoas em todo o mundo. Funciona como uma folha de papel ou um mural que permite a colocação ou “afixação” de documentos em vários suportes (imagens, vídeos, documentos, texto) através de diversos dispositivos (computadores, tablets, telemóveis).

O Flipgrid é uma ferramenta que permite a partilha de vídeos, a discussão de ideias entre professores, alunos e famílias, e que, além disso, possibilita a aprendizagem social e emocional entre os elementos de um grupo-turma ou entre grupos-turma.

WORKSHOP MICROSOFT OFFICE 365 APPS: SWAY E TEAMS (SESSÃO

PRÁTICA)

Carla Manuela Mendes Ribeiro Mansilha

carlamansilha.871@aalijo.edu.pt

Escola Básica e Secundária D. Sancho II, Alijó

Neste workshop pretende-se apresentar duas das apps disponíveis no Microsoft Office 365: O Sway e o Teams.

O Sway é uma aplicação gratuita baseada na web que permite criar e partilhar apresentações interativas, portfólios pessoais, relatórios e muito mais. O Sway permite apresentar a informação de uma forma agradável e que funciona em qualquer dispositivo. É fácil de criar, é multiplataforma, é partilhável e reaproveitável. Útil para utilizar em contexto sala de aula bem como para promover o trabalho colaborativo.

O Microsoft Teams é um hub digital que agrupa conversas, conteúdos e aplicações num só local. Permite criar salas de aula colaborativas, estabelecer ligações com comunidades pedagógicas profissionais – tudo isso baseado numa única experiência com o Office 365 para Educação. Garante que toda a equipa se mantenha sempre atualizada.

Este workshop tem como objetivo principal proporcionar aos docentes presentes o contacto com estas ferramentas para que, percebendo as suas potencialidades, as implementem na sua prática letiva, otimizando assim a comunicação, organização, divulgação e colaboração no processo de ensino e aprendizagem.

COLABORAÇÃO E PARTILHA UTILIZANDO PROJETOS ETWINNING

(SESSÃO PRÁTICA)

Maria Cristina de Sá Ribeiro Parente

mcristina.parente@gmail.com

Agrupamento de Escolas da Sé – Lamego

No edital do *Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar* (2016) consta que as medidas a contemplar nos planos de ação estratégia devem implicar “alterações nas dinâmicas da sala de aula, reforçar “o trabalho colaborativo dos docentes”, rentabilizar “os recursos internos das escolas”, centrar-se “na diferenciação pedagógica e inovação”, prever “a relação entre o custo e a eficácia das medidas” bem como a sua sustentabilidade.

O presente Workshop, intitulado *Colaboração e partilha utilizando projetos eTwinning*, visa dotar os docentes de uma nova cultura escolar e de ferramentas que lhe permitirão responder a um conjunto de desafios, enquadrados nos objetivos educativos e funcionais da Escola do século XXI.

Nesta perspetiva, cabe ainda referir que o projeto *eTwinning* contribuirá, de modo significativo, para aumentar a motivação dos estudantes, desenvolver capacidades sociais e interpessoais; aprofundar laços culturais; progredir nas competências digitais; ampliar competências linguísticas; desenvolver a sua criatividade, entre outras competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida.

Por último, o projeto *eTwinning* proporcionará a todos os seus participantes - alunos e professores - novas experiências pedagógicas e cenários de aprendizagem mais motivadores, autênticos, reais e significativos.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS COM RECURSO AO

MOBILE LEARNING: A APP KAHOOT (SESSÃO PRÁTICA)

Paulo Alexandre Rua Trindade

trindade.paulo@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Benavente

Neste workshop, após uma breve referência ao *mobile learning* e à estratégia de gamificação no processo de ensino/aprendizagem/avaliação, será dinamizado o trabalho com a *app kahoot*. Esta será apresentada nas modalidades aluno e professor.

A *app* pode ser explorada em cinco vertentes: *Survey*, *Discussion*, *Homework*, *Jumble* e *Quiz*. Será feita uma apresentação das cinco, contudo o foco recairá na modalidade *Quiz* pelo impacto que esta tem nos alunos. Esta opção permite a dinamização de aulas com dinâmicas semelhantes às dos jogos, os alunos competem entre si através de um *ranking*.

Além disso, a *app* gera uma folha Excel com os resultados dos alunos, possibilitando, desta forma, que estes sejam avaliados através da sua prestação no jogo.

Requisitos

Os interessados em frequentar a ação devem fazer-se acompanhar de um computador portátil e de um smartphone com acesso à internet.

VÍDEOS ANIMADOS COM *BITEABLE* E *ANIMOTO* (SESSÃO PRÁTICA)

Joaquim Miguel Carvalho de Almeida

Joaquim.miguel.almeida@sa-miranda.net

Agrupamento de Escolas Sá de Miranda

A exploração das tecnologias da informação na sala de aula pode constituir um instrumento de grande utilidade e riqueza pedagógica.

Neste workshop procura-se demonstrar as várias possibilidades da utilização de algumas ferramentas da Web 2.0, nomeadamente o Biteable e o Animoto, conhecendo as suas potencialidades e explorando estas ferramentas para a construção de vídeos em contexto educativo.

Biteable e Animoto são ferramentas que nos permitem criar vídeos e animações em poucos minutos de uma forma muito simples. Os resultados são excelentes e fornecem muitas opções de modelos, transições, músicas, fotos, efeitos, textos, etc.

São múltiplas as aplicações em contexto de sala de aula, sendo que os professores podem utilizá-las para criar vídeos explicativos ou tutoriais para partilhar com os alunos ou, em alternativa, levar a que os próprios alunos criem os seus próprios materiais.

Uma das vantagens do uso destas ferramentas é que não são necessárias habilidades avançadas de edição de vídeo, pois o processo é simples e acessível para qualquer pessoa.

Assim, atendendo à especificidade do tema, será feita uma exploração guiada pelas ferramentas, seguida de uma metodologia hands on para que os formandos possam ir experimentando as técnicas propostas.

SETÚBAL

GEN10S PORTUGAL: UM PROJETO AMBICIOSO (COMUNICAÇÃO)

Miguel Figueiredo

miguel.figueiredo@ese.ips.pt

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal

A Google.org, a Associação espanhola Ayuda en Acción e a SIC Esperança associaram-se para implementar o projeto GEN10S Portugal com o qual se pretende ensinar programação a crianças, promovendo a igualdade de oportunidades na área digital, reduzindo barreiras socioeconómicas e de género.

O Centro de Competência TIC da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, através do Projeto EduScratch, é responsável pela execução do projeto GEN10S Portugal, tendo já alcançado cerca de 4 000 alunos do 5.º e 6.º anos de escolaridade e mais do que 500 professores.

PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA - PROJETOS DE
DESENVOLVIMENTO INTERDISCIPLINAR E DE PROMOÇÃO DE
COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS (COMUNICAÇÃO)

António Silva

antonio.silva@dge.mec.pt

ERTE/DGE

A Direção-Geral da Educação (DGE) tem vindo a promover e a apoiar, no decorrer dos últimos anos letivos, diversos projetos ligados às áreas da programação e da robótica. Estes projetos pretendem ser um contributo para o desenvolvimento de capacidades associadas ao pensamento computacional, à literacia digital e fomentar competências transversais ao currículo. Os conceitos a eles associados reforçam não só o domínio da computação, mas também conceitos-chave noutros domínios de aprendizagem (leitura, escrita, matemática, ciências, expressões, música, arte, etc.). É importante tornar as aprendizagens cada vez mais significativas e contextualizadas, desafiando os alunos a desenvolverem competências multidisciplinares, reforçando a confiança nas suas capacidades. O focus na programação e na robótica é relevante, mas mais importante é centrar o processo nas ideias, na criatividade, na colaboração e na resolução de problemas, assumindo uma perspetiva pedagógica motivadora.

APRESENTAÇÃO DA INICIATIVA LABORATÓRIOS DE

APRENDIZAGEM (COMUNICAÇÃO)

Sílvia Zuzarte

zuzartesilvia@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Casquilhos, Embaixadora da Iniciativa LA (ERTE-DGE)

A iniciativa “Laboratórios de Aprendizagem” promovida, no contexto português, pela Direção-Geral da Educação (DGE) através da Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas (ERTE) tem como principal objetivo divulgar vários projetos promovidos pela European Schoolnet (EUN), tais como o projeto FCL (Future Classroom Lab), CPDLab (Continuing Professional Development Lab), LSL (Living Schools Lab) e CCL (Creative Classrooms Lab), procurando fornecer aos professores orientações e recursos produzidos pela EUN que apoiem a construção, a exploração e a implementação de cenários de ensino e de aprendizagem inovadores nas suas escolas e salas de aula. Pretende ainda promover a construção de uma rede de professores intervenientes nestes projetos inovadores, expandindo a integração destas metodologias a nível nacional.

PROGRAMANDO POLÍGONOS (COMUNICAÇÃO)

Paulo Torcato e Miguel Veladas

paulo.torcato@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Portela e Moscavide

A atividade pretende promover o pensamento computacional, a iniciação à programação e a consolidação dos conteúdos de Matemática. Pretende-se que os alunos, em grupos de 4 ou 5, estabeleçam conexões entre relações geométricas e relações numéricas, com recurso à Programação, nomeadamente na realização duma tarefa desenvolvida com recurso à programação em linguagem visual Scratch.

Numa turma de 4.º ano, os alunos elaboraram um programa, em linguagem visual Scratch, que permite representar polígonos regulares. (Quadrado, triângulo, pentágono, hexágono e dodecágono)

A partir dessas figuras geométricas representadas, os alunos em grupo descobriram a relação entre o número de lados de cada polígono e a respetiva amplitude dos ângulos, no sentido de descobrirem a regularidade subjacente a partir duma regra geral de formação.

O PORTEFÓLIO DIGITAL COMO ELEMENTO TRANSFORMADOR DE PRÁTICAS (COMUNICAÇÃO)

Maria Rosário Rodrigues e Ana Luisa Oliveira Pires

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal

O *Empowering E-Portfolio Process (EEP)* é um projeto Erasmus KA2+ que tem como finalidade promover o desenvolvimento de boas práticas no Ensino Superior, estimulando a cooperação e a partilha entre docentes e investigadores de diversos países europeus. O objetivo do EEP é desenvolver uma educação centrada nos estudantes, focando-se nos processos de aprendizagem e avaliação, e promovendo uma abordagem dinâmica e estimulante nos processos de construção do e-portefólio. Nesta comunicação pretende-se dar a conhecer alguns exemplos de práticas desenvolvidas neste âmbito.

PROGRAMAR NO PRIMEIRO CICLO: UMA AVENTURA DO OVO AO

ROBOT (COMUNICAÇÃO)

Ana Chambel e Joana Serina

ana.chambel@esec-sampaio.net; joana.serina@esec-sampaio.net

Agrupamento de Escolas de Sampaio - Sesimbra

Esta apresentação pretende divulgar a forma como a utilização das TIC se disseminou pelas várias turmas de primeiro ciclo do agrupamento, partindo da implementação da disciplina como oferta complementar em todas as turmas, desde o primeiro ano até ao quarto, até à inscrição do agrupamento no projeto Probótica promovido pela DGE.

Este projeto teve como grandes objetivos o desenvolvimento da criatividade e do pensamento computacional nos alunos e o desenvolvimento de atividades de articulação curricular.

Com esta apresentação pretendemos mostrar como foi possível desenvolver este tipo de pensamento, partindo de atividades básicas e estruturadas sem utilização de computador ou qualquer outra ferramenta tecnológica até chegar à utilização de robots em sala de aula em atividades de articulação do currículo.

Ao longo do ano letivo, foram construídos jogos e realizadas apresentações entre pares e entre alunos de diferentes turmas. Alguns desses tabuleiros de jogos com os robots são reutilizáveis e farão parte de um conjunto de recursos que passou a estar disponível para todas as turmas do agrupamento.

PROGRAMAR EM SCRATCH DE FORMA LÚDICA (COMUNICAÇÃO)

Mariana Guerreiro

Agrupamento de Escolas de Santo André - Barreiro

Apresentação das atividades e evidências de dois anos letivos de experiência no âmbito do projeto de iniciação à programação no 1º ciclo do ensino básico.

Uma forma de aprender fazendo, permitindo desenvolver a criatividade, o pensamento computacional, o trabalho colaborativo, em articulação com as áreas curriculares, da matemática, estudo do meio, português, inglês, expressões artísticas e áreas transversais.

SCRATCH: ULTRAPASSANDO OBSTÁCULOS (COMUNICAÇÃO)

Raquel Pires

prof.raquelpires@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Santo António – Barreiro

Em apenas mês e meio foi possível criar e dinamizar projetos em turmas de diferentes realidades: uma turma de 5.º ano, uma turma de 6.º ano, e uma turma de PCA – 6.º ano.

O sucesso escolar e um maior empenho educativo, com uma ferramenta que permite articular várias áreas num só projeto.

INICIAÇÃO À UTILIZAÇÃO EDUCATIVA DA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO SCRATCH (SESSÃO PRÁTICA)

Paulo Chouriço

paulochourico@gmail.com

Escola Secundária de Palmela

Nesta sessão prática serão trabalhados exemplos concretos que favorecem algumas aprendizagens através do desenvolvimento de projetos com Scratch.

Pretende-se que os participantes adquiram conhecimentos básicos sobre a linguagem de programação e que reconheçam as suas potencialidades tanto para a exploração de conceitos da área da programação e do pensamento computacional como para a sua integração com outras áreas de conhecimento.

APRENDER MATEMÁTICA ROBOTIZANDO (SESSÃO PRÁTICA)

Paulo Torcato e Raul Coutinho

paulo.torcato@gmail.com; raulepiyr@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Portela e Moscavide

A robótica educativa assume-se cada vez mais como uma estratégia de aprendizagem capaz de promover a auto- aprendizagem e envolver professores e alunos em atividades de investigação científica. Valoriza o trabalho cooperativo, a interdisciplinaridade e a capacidade de resolução de problemas. Motiva os alunos, estimula a criatividade e o espírito crítico. O aluno procura solução para problemas, constrói e reinventa (Passerino & Possamai, 2005).

A sua utilização em sala de aula, permite que os alunos possam desenvolver atividades interdisciplinares na sua área de interesse aumentando a sua motivação para aprendizagem e desenvolvimento de competências (Reswick, 1991, citado por Benitti, 2012).

Com base nestes pressupostos serão apresentadas atividades de robótica e programação baseadas em conteúdos da disciplina de Matemática. Utilizando robôs baseados em “kits”, com um suporte ao utilizador bastante amigável - Lego EV3, e a linguagem de programação visual Lego EV3, os professores irão realizar atividades de proporcionalidade direta, geometria, entre outras.

Este tipo de atividades promove o desenvolvimento de competências relevantes para o século XXI nomeadamente no domínio do pensamento crítico, da resolução de problemas concretos, de colaboração e, ao mesmo tempo, de práticas de comunicação diversificadas e em diferentes formatos.

REFERÊNCIAS

What is PBL? (s.a.). In Buck Institute for Education: Project Based Learning for the 21st century. [on-line]. Retirado em 18 de abril de 2018 de https://www.bie.org/about/what_pbl.

CONTAR HISTÓRIAS NO PALCO DIGITAL (SESSÃO PRÁTICA)

Milena Jorge

milena.jorge@dge.mec.pt

ERTE/DGE

Neste Workshop pretende-se explorar os princípios e técnicas do Storytelling associados às tecnologias digitais. A sessão tem como principal objetivo promover, nos docentes, o aprofundamento de competências para que se sintam motivados a levar os seus alunos a criar narrativas e a desenvolver as suas competências digitais sobretudo de edição de áudio e de vídeo.

Material necessário: Computador com ligação à Internet e software Audacity instalado:
<https://www.audacityteam.org/>.

ATIVIDADES COM ROBOTS DE SOLO NO 1.º CICLO DO ENSINO

BÁSICO (SESSÃO PRÁTICA)

Margarida Silvestre, Joana Ferro, Débora Carvalho, Patrícia Tavares, M.^a Rosário Rodrigues

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal.

No âmbito da Unidade Curricular "As TIC no Pré-escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico" pertencente ao plano de estudos do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino no 1.º Ciclo do Ensino Básico, exploram-se os robots *Blue Bot* com os quais as estudantes desenvolveram tapetes e atividades que experimentaram com os alunos do 1.º Ciclo. Pretende-se partilhar essas experiências e desenvolver atividades com os robots.

**INICIATIVA “LABORATÓRIOS DE APRENDIZAGEM” – UMA
EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM ATIVA** (SESSÃO PRÁTICA)

Sílvia Zuzarte

zuzartesilvia@gmail.com

Agrupamento de Escolas de Casquilhos, Embaixadora da Iniciativa LA (ERTE-DGE)

Neste workshop os participantes terão a oportunidade de experimentar atividades de aprendizagem inovadoras com recurso a algumas ferramentas digitais. Terão também a oportunidade de refletirem na experiência que desenvolveram no âmbito da aprendizagem ativa.

O ETWINNING INTEGRADO NO CURRÍCULO (SESSÃO PRÁTICA)

Ana Paula Pina

anapaulapina22@gmail.com

Embaixadora eTwinning (ERTE-DGE)

Numa altura em que a Autonomia e Flexibilidade Curricular vai ser alargada a todas as escolas, cabe aos professores munirem-se das ferramentas necessárias para a assunção de novos desafios. Venham descobrir como o eTwinning pode ser uma ferramenta para vos auxiliar na descoberta e experimentação de novas metodologias de trabalho em sala de aula, tanto a nível do ensino como da aprendizagem.

