



ieTIC2022: Livro de Resumos

Editores

Vitor Gonçalves

Ana García-Valcárcel

José António Moreira

Pilar Gutiez Cuevas

Maria Raquel Patrício

Abril de 2022 | versão final

Ficha Técnica

Título

VIII Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC - ietic2022: Livro de resumos

Editores

Vitor Gonçalves	Instituto Politécnico de Bragança - Portugal
Ana García-Valcárcel	Universidade de Salamanca - Espanha
José António Moreira	Universidade Aberta - Portugal
Pilar Gutiez Cuevas	Universidad Complutense de Madrid – Espanha
Maria Raquel Patrício	Instituto Politécnico de Bragança - Portugal

Desenho gráfico, páginas Web e audiovisuais:

Website (desenho gráfico): Rogério Carvalho & Vitor Gonçalves
Website (traduções): João Sousa, Francisco Garcia Tartera & Marta Martín del Pozo
Website e videoconferência: Vitor Gonçalves & José Pires
Redes Sociais e audiovisuais: Bruno Gonçalves, Jacinta Costa & Sofia Rodrigues
EasyChair: Vitor Gonçalves

Organização do evento ieTIC2022 (Bragança ESE-IPB)

Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

João Sérgio Pina Carvalho Sousa, Manuel Meirinhos, Vitor Gonçalves, Maria Raquel Patrício, Jacinta Costa, Clarisse Pais, Sofia Rodrigues, José Pires, Sónia Marinho, Bruno Gonçalves & Ana Cláudia Loureiro.

Colaboração no evento ieTIC2022

Universidade de Salamanca, Espanha

Ana García-Valcárcel, Luís Gonzalez Rodero, Marta Martín del Pozo, Marcos Cabezas & Sonia Casillas

Universidade Aberta, Portugal

José António Moreira, Daniela Barros, Maria de Fátima Goulão & Susana Henriques

Universidade Complutense de Madrid e AMPAT, Espanha

Pilar Gutiez Cuevas, Francisco J. García Tartera, Paloma Anton Ares, M^a Castellar López Guinea & Manuel Rodríguez Sánchez

CCTIC (Centro de competências TIC da ESE-Bragança)

CIEB (Centro de Investigação em Educação Básica)

Edição

Instituto Politécnico de Bragança

Editorial

Localidade: Bragança, Portugal

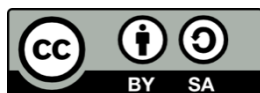
Data de edição: abril de 2022

ISBN: 978-972-745-294-1

Handle: <http://hdl.handle.net/10198/24666>

URL: www.ietic.ipb.pt

Email: ietic@ipb.pt



Este trabalho está publicado com uma licença Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

Índice

Comissão Científica	6
Comissão Organizadora	8
Organização e Apoios	9
Apresentação	10
Temas da Conferência	11
Programa Principal	12
Conferências	18
<i>DIA 3. CONFERÊNCIA PLENÁRIA</i>	19
Competências dos professores para promover a inovação educativa	19
<i>DIA 3. FACE A FACE: “Educação, Inclusão e Tecnologias Digitais”</i>	20
Evaluación inclusiva y TIC en una educación de calidad	20
<i>DIA 4. CONFERÊNCIA PLENÁRIA</i>	22
Realidades educativas alternativas: metaversos na educação e formação	22
<i>DIA 4. FACE A FACE: “A EDUCAÇÃO E A INVESTIGAÇÃO”</i>	24
A educação, as tecnologias digitais e a investigação	24
Educación, tecnologías digitales e investigación: proyectos de realidad aumentada y virtual FORDYSVAR	26
Workshops e Projetos	28
Pensamento computacional e robótica: codificar para desenvolver competências	29
Micro:projetos na educação com Micro:bit	31
Formação para a docência digital em rede – microlearning em redes de colaboração (Portugal – Brasil)	33
O projeto especial UC-AIPED - aprendizagem e inovação pedagógica na UC em tempos digitais	35
El desarrollo de la robótica educativa como estrategia STEAM	37
Comunicações Orais	40
Breakout digital: estratégia didáctica para enfrentar las clases on-line en pandemia	41
Microsoft Teams no ensino básico e secundário: um projeto inovador de formação	43
E-Portefólio como recurso para o desenvolvimento de competências digitais	45
Aprendizagens pedagógicas com as tecnologias no contexto da pandemia de Covid-19	47
O desenho em suporte analógico e em suporte digital na educação pré-escolar	49
Processos de cocriação e colaboração no projeto Demola através da plataforma Miro	51
DIPCE: competencias pedagógicas, digitales e inclusivas de los educadores	53
Talleres DigiCraft para la formación en competencia digital de los futuros educadores	56
Proyectos e narrativa digital como estratégias educativas para desenvolver competências	59
Efeitos da educação a distância no desenvolvimento de competências digitais	61
Sugestão de curso b-learning em ensino ativo em conteúdo de matemática	64
Ensino remoto de emergência: um estudo de caso no Distrito Federal, Brasil	66
Gafas RV en aulas inclusivas para mejorar aprendizaje y comportamiento de estudiantes	70
Opiniões de alunos do 4.º ano sobre a aprendizagem no ensino remoto emergencial	72
Práticas de acessibilidade web: estudo preliminar	75
DigiCraft, programa educativo para la e-Inclusión	77

Professores e alunos universitários usando metodologias ativas em contexto de ensino remoto	79
As tecnologias digitais na educação e formação de cuidadores formais de Alzheimer	82
Creación artística y TIC en la formación inicial de maestros/as: experiencias didácticas	84
Diseño de un REA para la sensibilización sobre discapacidad mediante películas	86
Telecolaboración universidad-escuela: un proyecto eTwinning sobre los objetivos de desarrollo sostenible	89
Inglés para fines sociales y de cooperación en contextos de enseñanza de lenguas remota de emergencia	91
Visión de los especialistas sobre el uso de MDD con alumnado NEAE	93
Interfaces de usuário tangíveis na composição musical: aplicações para pedagogia e pesquisa	96
Implementação do e-learning no 1.º CEB: potencialidades e barreiras	98
As competências do professor na educação a distância	100
Ensino remoto emergencial e os desafios enfrentados por alunos surdos em pandemia	102
O contributo dos MOOC para a prevenção do cyberbullying no âmbito da formação professores	104
Propuesta de evaluación de una aplicación de realidad aumentada	106
El proyecto DITAPE: docencia e investigación en traducción automática y posesición	108
La tecnología para generar <i>engagement</i> en el alumnado	110
As práticas online dos seniores portugueses durante a pandemia	112
O modelo TPACK e as tecnologias digitais na formação de professores	116
Gamificação criativa: construção e validação de um framework para práticas emancipadoras	118
Videojuegos como material didáctico en ciencias de la naturaleza según futuros maestros	121
Desafios e oportunidades das plataformas digitais na lecionação de engenharia e gestão industrial: perceções dos alunos	124
Quadros digitais interativos como ferramenta colaborativa: caso do projeto em engenharia automóvel	126
Percepción de futuros maestros sobre organización escolar mediante el recurso tecnológico Quizizz	128
Análisis de competencia informacional del alumnado que accede al grado de maestro	131
Geometria com o robô MIND: inovar com tecnologia	134
Jamboard, uma experiência colaborativa	136
Formación móvil innovadora para adultos y familiares que padecen demencia: DEMOER	138
Educação 5.0: moderação de redes sociais para construção de conhecimento	140
As potencialidades da web na educação: o que mudou?	142
Estratégias de recolha e utilização de informação. Uma análise empírica	144
Fake news - um obstáculo a uma cidadania ativa uma análise em contexto académico	146
Redes de trabalho, difusão de informação, sucesso académico - aplicações de SNA	148
Avaliação formativa online: o caso do teste em duas fases	150
As tecnologias digitais para promover a leitura e escrita	152
StoryJumper: uma ferramenta para a criação de livros multimodais	154
Podcasts, blogs e vídeos: pedagogia por projetos no ensino de língua adicional	156
Comunicações por Poster	158
Inovação pedagógica e tecnologia digital: o papel dos professores de informática	159
Uso de tecnologias digitais no desenvolvimento do pensamento crítico	161
Nada mais que factos: reflexões sobre (des)informação por intermédio da literacia mediática	164
O podcast é pop, e o professor?	166
Formação em blended-learning: o <i>workshop</i> como apoio à utilização das ferramentas digitais	168
O estágio extracurricular na mobilidade internacional: um relato de experiência luso-brasileiro	170

Estratégias e práticas de educação para a cidadania: experiências de formação de educadores de infância e professores na região norte de Portugal

172

Comissão Científica

Ademilde Sartori, Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil
Adriana Rocha Bruno, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil
Ana Cláudia Loureiro, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Universidade de Salamanca, Espanha
Ana M. Mouraz Lopes, Universidade do Porto, Portugal
Ana Vega Navarro, Univ. de La Laguna, Espanha
Antonio Bautista García-Vera, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
António Gomes Ferreira, Universidade de Coimbra, Portugal
António J. Osório, Universidade do Minho, Portugal
António Moreira, Universidade de Aveiro, Portugal
António Pedro Costa, Universidade de Aveiro e Ludomedia, Portugal
Armanda Matos, Universidade de Coimbra, Portugal
Bruno Miguel Ferreira Gonçalves, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Carlos Manuel M. Morais, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Carmen Alba Pastor, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Crisálida Rodríguez Serna, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Cristina Alonso Cano, Universidade de Barcelona, Espanha
Cristina Pereira Vieira, Universidade Aberta, Portugal
Daniel Mill, Universidade Federal de São Carlos, Brasil
Daniela Barros, Universidade Aberta, Portugal
Domingos Caeiro, Universidade Aberta, Portugal
Eduardo Fernández Rodríguez, Universidade de Valladolid, Espanha
Eliane Schlemmer, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil
Elisabete Mendes Silva, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Eniel Espírito Santo, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
Estibaliz Aberasturi, Universidade del País Vasco, Espanha
Eusébio Costa, Instituto de Estudos Superiores de Fafe, Portugal
Fábio Gomes Rocha, Universidade Tiradentes, Brasil
Fátima Llamas Salguero, Universidade de Extremadura, Espanha
Fco. Javier Del Pino Gutiérrez, Universidade de León, Espanha
Feliciano Castaño Villar, Universidade de Granada, Espanha
Fernando Fraga Varela, Universidade de Santiago de Compostela, Espanha
Francisco A. González Redondo, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Francisco J. García Tartera, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Henrique Teixeira Gil, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal
Ilka Serra, Universidade do Estado do Maranhão, Brasil
Jesús Valverde Berrocoso, Universidade de Extremadura, Espanha
Joan-Anton Sánchez Valero, Universidad de Barcelona, Espanha
João Caetano, Universidade Aberta, Portugal
José António Moreira, Universidade Aberta, Portugal
José Luís Aguilera García, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
José M. Gutiérrez Pequeño, Universidade de Valladolid, Espanha
Jose Miguel Correa Gorospe, Universidade del País Vasco, Espanha
Juan Fco. Gavilán Escalona, Universidade de Concepción, Chile
Julio César Leyva Ruiz, Universidade Michoacana de S. Nicolás, México
Klaus Schlunzen Junior, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Leonel Morgado, Universidade Aberta, Portugal
Luis González Roderó, Universidade de Salamanca, Espanha

Luís Valente, Universidade do Minho, Portugal
Lynn Alves, Universidade Federal do Estado da Bahia, Brasil
M. Jesús Márquez, Universidade de Málaga, Espanha
M^a Ángeles Caballero Hernández-Pizarro, Univ. Complutense de Madrid, Espanha
M^a de las Nieves Torres Barragán, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
M^a Escolástica Macías Gómez, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Manuel Meirinhos, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Manuel Rodríguez Sánchez, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Marcos Cabezas González, Universidade de Salamanca, Espanha
Maria Altina Silva Ramos, Universidade do Minho, Portugal
María Carmen Martínez Serrano, Universidade de Jaén, Espanha
Maria de Fátima Goulão, Universidade Aberta, Portugal
Maria José Angélico Gonçalves, Instituto Politécnico do Porto, Portugal
Maria Raquel Vaz Patrício, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
María Rosa Fernández Sánchez, Universidade de Extremadura, Espanha
María Rosa Oria Segura, Universidade de Extremadura, Espanha
Maribel Miranda Pinto, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Mário Negas, Universidade Aberta, Portugal
Marta Martín del Pozo, Universidade de Salamanca, Espanha
Mary Valda Sales, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Mónica Jiménez Astudillo, Universidade Internacional de la Rioja, Espanha
Paloma Anton Ares, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Paulo Alexandre Alves, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Paulo C. Dias, Universidade Católica Portuguesa, Braga, Portugal
Piedad Calvo León, Universidade de Málaga, Espanha
Pilar Gutiez Cuevas, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Ramón Montes Rodríguez, Universidade de Granada, Espanha
Raul Eirin Nemiña, Universidade de Santiago de Compostela, Espanha
Rosa Eva Valle Florez, Universidade de León, Espanha
Salvador Reyes de Cózar, Universidade de Sevilla, Espanha
Sara Dias Trindade, Universidade de Coimbra, Portugal
Sonia Rocío Casillas Martín, Universidade de Salamanca, Espanha
Susana Henriques, Universidade Aberta, Portugal
Teresa González Ramírez, Universidade de Sevilla, Espanha
Teresa Pessoa, Universidade de Coimbra, Portugal
V. Victoria Muñoz Garrido, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Vanêssa Almeida Reis Mendes, Centro de Formação Braga-Sul, Portugal
Víctor Del Toro Alonso, Universidade Complutense de Madrid, Espanha
Vitor Barrigão Gonçalves, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Vitor Hugo B. Manzke, Instituto Federal de Río Grande do Sul, Brasil
Viviana S. Sánchez Bobadilla, Universidade Católica de la Asunción, Paraguai

Comissão Organizadora

Coordenação ieTIC2022

- Vitor Gonçalves, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
- Ana García-Valcárcel, Universidade de Salamanca, Espanha
- José António Moreira, Universidade Aberta do Porto, Portugal
- Pilar Gutiez Cuevas, Universidade Complutense de Madrid, Espanha

Organização ieTIC2022 (Bragança ESE-IPB)

- João Sérgio Pina Carvalho Sousa, Manuel Florindo Alves Meirinhos, Vitor Gonçalves, María Raquel Patrício, Jacinta Costa, Clarisse Pais, Sofia Rodrigues, José Pires, Sónia Marinho, Bruno Gonçalves & Ana Cláudia Loureiro.
[Instituto Politécnico de Bragança, Portugal](#)
- Ana García-Valcárcel, Luis Gonzalez Rodero, Marta Martín del Pozo, Marcos Cabezas & Sonia Casillas.
[Universidade de Salamanca, Espanha](#)
- José António Moreira, Daniela Barros, Maria de Fátima Goulão & Susana Henriques.
[Universidade Aberta, Portugal](#)
- Pilar Gutiez Cuevas, Francisco J. García Tartera, Paloma Anton Ares, M^a Castellar López Guinea & Manuel Rodríguez Sánchez.
[Universidade Complutense de Madrid e AMPAT, Espanha](#)

Secretariado, assessoria e suporte técnico ieTIC2022

- Secretariado e suporte videoconferência (Ana Cláudia Loureiro, Sónia Marinho, outros docentes do departamento TEGI e funcionários da ESE envolvidos)
- Revisão do site (Rogério Carvalho, João Sérgio Sousa, Francisco J. García Tartera, Marta Martín del Pozo & Vitor Gonçalves)
- Site, colibri zoom e easyChair: Vitor Gonçalves & José Pires.

Organização e Apoios

ORGANIZAÇÃO E COLABORAÇÃO



OUTROS APOIOS



Apresentação

VIII Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC (ieTIC2022)

3 e 4/03/2022
Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

A parceria IPB/USAL/UAberta/UCM, formada pelo Departamento de Tecnologia Educativa e Gestão de Informação da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança em Portugal, o Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación da Universidade de Salamanca em Espanha, a Unidade de Desenvolvimento dos Centros Locais de Aprendizagem da Universidade Aberta em Portugal e o Departamento de Estudios Educativos/ Didáctica y Organización Escolar da Facultad de Educación da Universidade Complutense de Madrid em Espanha, apresentaram a VIII edição da conferência Ibérica de Inovação na Educação com Tecnologias da Informação e Comunicação (ieTIC2022) que se realizou em modalidade mista ou híbrida (presencialmente e por videoconferência), nos dias 03 e 04 de março de 2022.

Os temas da ieTIC2022 continuam atuais: os movimentos e ocorrências emergentes da sociedade digital, a comunicação e interação em redes de aprendizagem e formação, a produção e integração de recursos educativos digitais, as políticas e projetos para a aprendizagem e formação com TIC.

Vitor Barrigão Gonçalves

Departamento Tecnologia Educativa e Gestão da Informação, Escola Superior de Educação,
Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Pilar Gutiez Cuevas

Departamento de Estudios Educativos/ Didáctica y Organización Escolar da Facultad de Educación
da Universidade Complutense de Madrid, Espanha

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Departamento Didáctica, Organización y Métodos de Investigación da Universidade de Salamanca,
Espanha

José António Moreira

Diretor da Delegação Regional do Porto e Coordenador da Unidade de Desenvolvimento dos
Centros Locais de Aprendizagem da Universidade Aberta, Portugal

Temas da Conferência

1. Movimentos e ocorrências emergentes da e-sociedade

- Novas perspectivas de integração das TIC na educação e na formação
- TIC e sociedade
- Open source e open access
- Ética, valores e comportamentos no mundo digital
- Semantic web na Educação
- Big data e learning analytics em educação
- Internet das coisas e educação

2. Comunicação e interação em redes de aprendizagem e formação

- Redes sociais, comunidades online e tecnologias Web 2.0
- e-learning, b-learning e m-learning, MOOCs e comunidades virtuais
- Videoconferência e outros serviços de interação síncrona e assíncrona
- Ferramentas colaborativas
- Computação em nuvem
- TIC acessível. Design para todos

3. Produção e integração de recursos educativos digitais

- Desenvolvimento de aplicações web
- Tecnologias multimédia e dispositivos associados
- Tecnologias para criação de objetos de aprendizagem multimédia
- Programação e robótica
- Realidade virtual, realidade aumentada e realidade mista
- Mundos virtuais 3D
- Serious games e virtual games
- TIC e necessidades educativas especiais

4. Políticas e projetos para a aprendizagem e formação com TIC

- Perspetivas nacionais e internacionais de projetos educativos com TIC
- TIC e formação inicial e contínua de professores
- TIC e aprendizagem ao longo da vida
- TIC e transformação da escola
- TIC e pesquisa
- Projetos inovadores e experiências educativas com TIC
- Aprendizagem assistida por tecnologias

Programa Principal

2 de março de 2022

18:30 | Webinar de Escrita Científica (sessão 1) – Princípios gerais para obter uma publicação científica (Videoconferência ReadyToPub)

Webinar de Escrita Científica

Regulamento do Prémio para a melhor comunicação ieTIC

Mais informação e inscrição

3 de março de 2022

Auditório, Videoconferência e Canal Youtube do IPB

08:30 | Receção dos participantes pelo secretariado da ieTIC2022

09:00 | Momento Musical: “Quando a música acontece... que a ieTIC comece”

Cristiano Aguiar, Pedro Monteiro, Tiago Sousa & Isabel de Castro

09:15 | Sessão de abertura

- Vítor Gonçalves (Chair ieTIC - Instituto Politécnico de Bragança)
- José António Moreira (Chair ieTIC - Universidade Aberta)
- Ana García-Valcárcel (Chair ieTIC - Universidade de Salamanca)
- Pilar Gutiez Cuevas (Chair ieTIC - Universidade Complutense de Madrid)
- Carlos Teixeira (Diretor da Escola Superior de Educação)
- Fernanda Silva (Vereadora da Câmara Municipal de Bragança)
- Albano Alves (Vice-Presidente do Instituto Politécnico de Bragança)

10:00 | Conferência Plenária

Competências dos professores para promover a inovação educativa

António José Osório (Professor Associado com agregação do Instituto de Educação da Universidade do Minho)

Moderador: Manuel Meirinhos

10:45 | Intervalo (Coffee break)

11:15 | Face a face: "Educação, Inclusão e Tecnologias digitais"

Evaluación Inclusiva y TIC en una Educación de Calidad

Teresa González Ramírez (Professora Titular na Universidade de Sevilla, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación)

Inclusão digital em contexto de reclusão

José António Moreira (Professor Associado com agregação da Universidade Aberta)

Moderador: Ana García-Valcárcel

12:30 | Almoço

14:00 | Sessões paralelas (comunicações orais ou por poster presenciais e por videoconferência) [Sessões paralelas]

1.4 – Sala Ada Lovelace | 1 - Movimentos e ocorrências emergentes da e-sociedade

1.29 – Sala Emília Ferreiro | 2 - Comunicação e interação em redes de aprendizagem e formação

1.3 – Sala Charles Babbage | 3 - Produção e integração de recursos educativos digitais

1.28 – Sala Seymour Papert | 4 - Políticas e projetos para a aprendizagem e formação com TIC

1.9 – Sala Grace Hopper | 4 - Políticas e projetos para a aprendizagem e formação com TIC

Auditório: Edgar Morin | Sessões de apresentação de comunicações por poster

Regulamento do Prémio para a melhor comunicação ieTIC

16:00 | Intervalo (Coffee breack)

16:30 | Sessões paralelas (comunicações orais ou por poster presenciais e por videoconferência) [Sessões paralelas]

1.4 – Sala Ada Lovelace | 1 - Movimentos e ocorrências emergentes da e-sociedade

1.29 – Sala Emília Ferreiro | 2 - Comunicação e interação em redes de aprendizagem e formação

1.3 – Sala Charles Babbage | 3 - Produção e integração de recursos educativos digitais

1.28 – Sala Seymour Papert | 4 - Políticas e projetos para a aprendizagem e formação com TIC

1.9 – Sala Grace Hopper | 4 - Políticas e projetos para a aprendizagem e formação com TIC

Auditório: Edgar Morin | Sessões de apresentação de comunicações por poster

Regulamento do Prémio para a melhor comunicação ieTIC

18:30 | Webinar de Escrita Científica (sessão 2) – Princípios gerais para obter uma publicação científica (Videoconferência ReadyToPub)

Webinar de Escrita Científica

Regulamento do Prémio para a melhor comunicação ieTIC

Mais informação e inscrição

4 de março de 2022

Auditório, Videoconferência e Canal Youtube do IPB

10:00 | Recepção dos participantes pelo secretariado ieTIC2022

10:30 | Visita aos posters com a presença dos autores

11:00 | Conferência Plenária

Realidades Educativas alternativas: Metaversos na Educação e Formação

Eliane Schlemmer (Professora-pesquisadora titular do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada na UNISINOS, Líder do Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital - GPe-dU UNISINOS/CNPq - Brasil)

Moderador: José António Moreira

11:45 | Face a face: "A Educação e a investigação"

A Educação, as tecnologias digitais e a investigação

Rosimeri Sabino (Professora-pesquisadora, Doutora em Educação, Especialista em Educação a Distância, Universidade Federal de Sergipe - Brasil)

Educación, tecnologías digitales e investigación: Proyectos de Realidad Aumentada y Virtual FORDYSVAR

Sonia Rodríguez Cano (Professora da área de Didáctica y Organización Escolar (PDI), Universidade de Burgos) e
Vanesa Delgado Benito (Professora Titular da Universidade de Burgos da área de Didáctica y Organización Escolar)

Moderador: Vitor Gonçalves

13:00 | Almoço

14:30 | WORKSHOPS E PROJETOS

WP1) Pensamento Computacional e Robótica: codificar para desenvolver competências (Videoconferência > Auditório: Edgar Morin)

Ana Claudia Loureiro (Professora no Departamento de Tecnologia Educativa e Gestão da Informação)

WP2) Clubes de pensamento computacional nas Escolas (Videoconferência > 1.29 – Sala Emília Ferreiro)

Manuel Meirinhos (Professor Coordenador no Departamento de Tecnologia Educativa e Gestão da Informação) e José Pires (Equipa Centro de Competências TIC)

WP3) Micro: Projetos na Educação com Micro:bit (Videoconferência > 1.10 – Sala de informática)

Sofia Rodrigues (Professora no Departamento de Tecnologia Educativa e Gestão da Informação)

WP4) Formação para a Docência Digital em Rede – Microlearning em redes de colaboração (Portugal – Brasil) (Videoconferência > 1.3 – Sala Charles Babbage)

Susana Henriques (Professora auxiliar com agregação da Universidade Aberta, Portugal), Daniela Barros (Professora auxiliar da Universidade Aberta, Portugal), Ilka Serra (Professora Adjunta na Universidade Estadual do Maranhão, Brasil), Luiz Lira (Coordenador de Programas e Cursos em EaD da CAPES/MEC, Brasil) e J. António Moreira (Professor associado com agregação da Universidade Aberta, Portugal)

WP5) O Projeto Especial UC-AIPED - Aprendizagem e Inovação Pedagógica na UC em tempos digitais (Videoconferência > 1.28 – Sala Seymour Papert)

Sara Dias Trindade (Sara Dias-Trindade, Professora, Universidade de Coimbra - FLUC); Cristina Albuquerque (Vice-reitora, Universidade de Coimbra - FPCE) e Cláudia Cavadas (Vice-reitora, Universidade de Coimbra - FF)

WP6) La revolución de las escuelas21. ¿Qué tiene en común y cómo convertirse en una? (Videoconferência > 1.9 – Sala Grace Hopper)

Alfredo Hernando (Investigador e criador do projeto Escuela21)

WP7) El desarrollo de la robótica educativa como estrategia STEAM (Videoconferência > 1.2)

José Sebastián Trocolí (Catedrático de Tecnología en el IES José Luis Sampedro (Tres Cantos - Madrid))

15:30 | Mesa redonda educativa "O futuro das tecnologias digitais na educação pós 2022"

Idalina Lourindo Santos (Professora de Matemática e Embaixadora Digital, Universidade Aberta (Porto))

Ana Paula Loureiro (Professora de Português/Inglês, Fundadora da Associação #SomosSolução)

António Luís Ramos (Diretor do Centro de Formação da Associação de Escolas Bragança Norte (CFAEBN))

Luísa Diz Lopes (Professora de Português no Agrupamento de Escolas Abade de Baçal – Bragança)

Augusto Alexandre Dias (Professor e Membro Avocado do Secretariado Nacional da FNE e Dirigente Sindical do SPZN)

Moderador: Rui Mouta (Locutor de rádio, Fotógrafo e Designer Freelancer)

17:00 | Sessão de Encerramento da ieTIC2022

Momento musical: Banda da Associação dos Estudantes Africanos

- Vítor Gonçalves (Chair ieTIC - Instituto Politécnico de Bragança)
- Ana García-Valcárcel (Chair ieTIC2023 - Universidade de Salamanca)
- Carlos Teixeira (Diretor da Escola Superior de Educação)
- Orlando Rodrigues (Presidente do Instituto Politécnico de Bragança)

17:30 | Intervalo (Coffee end)

18:30 | Webinar de Escrita Científica (sessão 3 - Final) – Princípios gerais para obter uma publicação científica (Videoconferência ReadyToPub)

Webinar de Escrita Científica

Regulamento do Prémio para a melhor comunicação ieTIC

Mais informação e inscrição

Conferências

DIA 3. CONFERÊNCIA PLENÁRIA

Competências dos professores para promover a inovação educativa

Teacher competences for the promotion of educational innovation

António J. Osório

Instituto de Educação da Universidade do Minho, Portugal, ajosorio@ie.uminho.pt

Resumo

Variados estudos que se centram na função e potencial educativo das tecnologias, digitais, de informação e comunicação, sublinham enfaticamente a importância de os professores adquirirem diversos tipos de novas competências, por vezes fazendo depender a inovação e a mudança educacional dessa condição essencial. Analisada essa perspetiva, refletindo sobre alguns dos referenciais e modelos de adoção de tecnologias por professores e de desenvolvimento de competências digitais docentes, são equacionados alguns dos fatores que podem interferir na concretização de inovação educacional qualitativamente compatível com um desenvolvimento educacional relevante, como sejam contextos, instrumentos, intervenientes, espaço, tempo e modo.

Palavras-Chave: *competências docentes, inovação educacional, formação de professores.*

Abstract

Various studies that focus on the role and educational potential of information and communication, digital, technologies emphatically emphasize the importance of teachers acquiring different types of new skills, sometimes making innovation and educational change depend on this essential condition. This perspective analysed and reflecting on some of the references and models of technology adoption by teachers and the development of teachers' digital skills, some of the factors that may interfere in the achievement of educational innovation qualitatively compatible with relevant educational development are equated, such as contexts, instruments, actors, space, time and mode.

Keywords: *teaching skills, educational innovation, teacher training.*

DIA 3. FACE A FACE: “Educação, Inclusão e Tecnologias Digitais”

Evaluación inclusiva y TIC en una educación de calidad

Inclusive evaluation and ICT in quality education

Teresa González-Ramírez

Universidad de Sevilla, España, tgonzale@us.es

Resumen

Los sistemas educativos actuales a nivel internacional se ven afectados por altos niveles de fracaso escolar, abandono temprano y desigualdades sociales que se traducen en procesos de exclusión para muchos ciudadanos. Esta situación afecta a toda la sociedad en su conjunto y requiere de políticas y acciones que permitan poner en marcha respuestas curriculares, organizativas y formativas para lograr que todos los estudiantes puedan participar con éxito en los contextos educativos con respuestas ante la diversidad en las que se intervenga desde el aula, el centro, la familia, la comunidad y la sociedad. “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” como propone el objetivo 4 para el Desarrollo Sostenible (ODS), es una responsabilidad compartida y como factores clave para lograrlo, los docentes y los centros. En este nivel macro los sistemas educativos se dividen en el difícil equilibrio entre equidad y excelencia. Y emergen con fuerza enfoques de evaluación de las políticas a nivel micro (pedagógico) que ponen el énfasis en la especificidad de las acciones que se llevan a cabo en los centros educativos como expresión de cómo se gestionan y vertebran las políticas a ese nivel. Si focalizamos nuestra mirada hacia lo que sucede en los centros (nivel meso), el profesorado se encuentra con la necesidad de atender a un alumnado muy diversificado, bien por su procedencia geográfica, étnica o cultural, o por dificultades de índole escolar, intelectual, emocional, etc. Esta situación genera cierto desconcierto y preocupación por encontrar respuestas adecuadas a estos retos; en este sentido, el estudio de los factores que transitan hacia la creación de una cultura inclusiva sitúan a la formación del profesorado para la práctica de una evaluación inclusiva y el uso de las tecnologías en el aprendizaje como aspectos claves para una escuela inclusiva. De una parte, las tecnologías pueden ser de interés para el entrenamiento de habilidades específicas en el alumnado y mejorar sus aprendizajes curriculares. De otra, surgen investigaciones que respaldan el éxito de la educación inclusiva primordialmente en la evaluación. Un sistema de evaluación que no valore y respete las diferencias individuales sólo conduce a profundizar en la brecha de la desigualdad. Evaluar para la inclusión significa atender a la diversidad del alumnado, en cuanto a: 1) diferencias generales (estilos cognitivos, ritmos de aprendizaje, nivel madurativo, intereses, motivaciones, inteligencias múltiples, etc.), 2) diferencias de capacidad (si son estudiantes de altas capacidades, de dificultades de aprendizaje, etc.) y 3) diferencias por razones sociales y de salud. Practicar, por tanto, una evaluación inclusiva supone respetar y valorar las diferencias individuales y grupales. Si las condiciones de los estudiantes siempre son diferentes, si los ritmos y las formas de aprendizaje son diversos, si los puntos de partida nunca son homogéneos, lo que se aprende y lo que se evalúa no puede estar estandarizado; de hecho, la planificación y el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene una orientación inclusiva sin embargo cuando llega el momento de la evaluación se rompe la diversidad por la homogeneidad y la estandarización. La evaluación inclusiva es en definitiva la practica mas extendida para regular la calidad educativa.

Palabras clave: *evaluación inclusiva, tecnologías de la información y la comunicación, calidad educativa, cultura inclusiva, atención a la diversidad.*

Abstract

Current international education systems are affected by high levels of school failure, early dropout and social inequalities that result in exclusion processes for many

citizens. This situation affects society as a whole and requires policies and actions that enable curricular, organisational and training responses to be put in place to ensure that all students can successfully participate in educational contexts with responses to diversity that intervene from the classroom, the school, the family, the community and society. "Ensuring inclusive and equitable quality education and promoting lifelong learning opportunities for all", as proposed in Sustainable Development Goal 4 (SDG 4), is a shared responsibility, and teachers and schools are key factors in achieving this. At this macro level, education systems are divided in the difficult balance between equity and excellence. And there is a strong emergence of approaches to policy evaluation at the micro (pedagogical) level that emphasise the specificity of the actions carried out in schools as an expression of how policies are managed and structured at this level. If we focus our attention on what happens in schools (meso level), teachers are faced with the need to attend to a very diverse student body, either because of their geographical, ethnic or cultural origin, or because of difficulties of a scholastic, intellectual or emotional nature, etc. This situation generates some confusion and concern about finding adequate responses to these challenges; in this sense, the study of the factors that lead to the creation of an inclusive culture places teacher training for the practice of inclusive assessment and the use of technologies in learning as key aspects for an inclusive school. On the one hand, technologies can be of interest for training students in specific skills and improving their curricular learning. On the other hand, research is emerging that supports the success of inclusive education primarily in assessment. An assessment system that does not value and respect individual differences only leads to a deepening of the inequality gap. Assessing for inclusion means attending to the diversity of learners, in terms of: 1) general differences (cognitive styles, learning paces, maturational level, interests, motivations, multiple intelligences, etc.), 2) differences in ability (whether they are high ability learners, students with learning difficulties, etc.) and 3) differences for social and health reasons. Practising inclusive assessment therefore implies respecting and valuing individual and group differences. If the conditions of students are always different, if the rhythms and ways of learning are diverse, if the starting points are never homogeneous, what is learned and what is assessed cannot be standardised; in fact, the planning and the teaching-learning process has an inclusive orientation, but when it comes to assessment, diversity is broken by homogeneity and standardisation. Inclusive assessment is ultimately the most widespread practice for regulating educational quality.

Keywords: *inclusive evaluation, information and communication technologies, educational quality, inclusive culture, attention to diversity.*

Referencias

- Azorín, C. (2017). Análisis de instrumentos sobre educación inclusiva y atención a la diversidad. *Revista complutense de educación*, 28(4), 1043-1060.
- González-Ramírez, T., & Conde-Jimenez, J. (2015). Cultura escolar inclusiva en los centros educativos. En Casanova-Correa, J. (Ed.) pp:43-70, *Escuela Inclusiva apoyada en TICs*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- González-Ramírez, T. (2010). Evaluación inclusiva y Calidad Educativa. Concreciones conceptuales y metodológicas. *Revista Educação, Artes e Inclusão*. Vol. 3 (1), 19-29.
- Messiou, K., & Ainscow, M. (2020). Inclusive Inquiry: Student-teacher dialogue as a means of promoting inclusion in schols. *British Educational Research Journal*, 670-687. doi:<https://doi.org/10.1002/berj.3602>
- Monereo, C. (2009). Pisa como excusa. Repensar la Evaluación para cambiar la enseñanza. Graó.

DIA 4. CONFERÊNCIA PLENÁRIA

Realidades educativas alternativas: metaversos na educação e formação

Alternative educational realities: metaverses in education and training

Eliane Schlemmer

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, Brasil, elianes@unisin.br

Resumo

A tecnologia de Metaverso, embora não seja uma novidade, tem ganhado destaque recentemente, com o anúncio realizado pela Meta, sobre um investimento milionário na criação do seu metaverso. Outras grandes empresas como a Microsoft, a Niantic e todo um ecossistema que orbita em torno dessa tecnologia, também passaram a anunciar seus planos relacionados ao desenvolvimento de metaversos. Nesse contexto, duas principais abordagens são apresentadas. A primeira, segue a definição original, e compreende os metaversos como sistemas dinâmicos que permitem a criação/simulação de mundos digitais virtuais em 3D - MDV3D, habitados e modificados pelo humano, por meio de um avatar. Essa abordagem tem sido vivenciada no âmbito da tríade pesquisa-desenvolvimento-formação no Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital - GPe-dU UNISINOS/CNPq, desde 1998, com a criação do AWSINOS no Metaverso Active Worlds; da Ilha UNISINOS, em 2006 e, da Ilha RICESU, em 2007, ambas no Metaverso Second Life e; em 2010, com a criação do servidor do GPe-dU no Metaverso OpenSimulator, além da exploração de outros Metaversos, como There, Cloud Party, Sansar, OpenWonderland, Minecraft e Roblox. Essa abordagem tem sido a aposta da Meta e da Microsoft, que estão desenvolvendo a nova geração de Metaversos, cuja experiência pode ser potencializada utilizando óculos de RV e luvas sensíveis. A segunda, surge com a Niantic, empresa criadora do Pokémon Go, que em parceria com a Universal Picture, propõe o que estão denominando "Metaverso do mundo "real"". A partir da Realidade Aumentada imputam informação digital no mundo físico, geográfico, ampliando-o e potencializando-o, para melhorar a experiência humana com o mundo "real". Essa abordagem tem sido vivenciada pelo GPe-dU, desde 2014, com a criação do Alternate Reality Game - ARG Fantasma no Museu, no Museu de Ciências e Tecnologias da PUC-RS e os Mobile-Ubiquitous-Pervasive Extended Reality Game - MUP-ERGs In Vino Veritas e Ágora do Saber, desenvolvidos na cidade de Bento Gonçalves - RS, respectivamente em 2016 e 2017. Nessa compreensão de Metaverso, a interação se dá no mundo físico, geográfico, que é hibridizado com o digital e no qual o humano tem uma presença física e não por avatar. Com dispositivos móveis, sistemas de geolocalização e sensores, o humano amplia a sua experiência no mundo "real", tendo acesso a todo um "metaverso" que se potencializa com diferentes elementos digitais que podem envolver qualquer tipo de objeto, interação com personagens fictícios, NPC's, agentes comunicativos. Num futuro próximo, os wearables e os hologramas também farão parte deste tipo de experiência. Desse contexto emerge a seguinte problemática: Como os metaversos contribuem para criar realidades educativas "alternativas", transubstanciadas e inventivas? O objetivo consiste em compreender os novos habitats do ensinar e do aprender que emergem das duas principais abordagens da tecnologia de metaverso, bem como do seu coengendramento e como essas potencializam a Educação OnLIFE. A partir do método cartográfico de pesquisa-intervenção são identificadas, nas pesquisas desenvolvidas, pistas que nos permitem inferir que a tecnologia de metaverso, coengendada com outras tecnologias (analógicas e digitais) e espaços (físicos e digitais), potencializam a constituição de espaços de convivência e aprendizagem híbridos e multimodais. Esses emergem de processos de criação e co-criação em rede, numa ecologia de presencialidade e de linguagem, próprias de um novo habitat. Dessa forma, apresentam potencial de criar novas realidades educativas, que desafiam as metodologias e práticas, bem como as

pedagógicas vigentes. Como resultado é proposta uma terceira abordagem, a qual denominamos VersOnLIFE: "Verso" de Multiverso - compreendendo o Multiverso como coengendramento das duas abordagens de metaversos referidas e; OnLIFE, como ligado, conectado (On) na vida (LIFE), a partir das problematização que emergem do mundo/tempo presente.

Palavras-Chave: *metaverso, educação, formação, educação digital, educação OnLIFE.*

Abstract

Metaverse technology, although not new, has gained prominence recently, with the announcement made by Meta, about a millionaire investment in the creation of its metaverse. Other large companies such as Microsoft, Niantic and an entire ecosystem that orbits around this technology have also started to announce their plans related to the development of metaverses. In this context, two main approaches are presented. The first follows the original definition, and comprises the metaverses as dynamic systems that allow the creation/simulation of virtual digital worlds in 3D - MDV3D, inhabited and modified by humans, through an avatar. This approach has been experienced in the context of the research-development-training triad in the International Research Group on Digital Education - GPe-dU UNISINOS/CNPq, since 1998, with the creation of AWSINOS in Metaverso Active Worlds; from UNISINOS Island, in 2006 and from RICESU Island, in 2007, both in Metaverso Second Life and; in 2010, with the creation of the GPe-dU server in the OpenSimulator Metaverse, in addition to the exploration of other Metaverses, such as There, Cloud Party, Sansar, OpenWonderland, Minecraft and Roblox. This approach has been the bet of Meta and Microsoft, which are developing the new generation of Metaverses, whose experience can be enhanced using VR glasses and sensitive gloves. The second one comes with Niantic, the company that created Pokemon Go, which in partnership with Universal Picture, proposes what they are calling "Metaverse of the "real" world". From Augmented Reality, digital information is imputed in the physical, geographic world, expanding and enhancing it, to improve the human experience with the "real" world. This approach has been experienced by GPe-dU since 2014, with the creation of the Alternate Reality Game - ARG Fantasma no Museu, Museu de Ciências e Tecnologias at PUC-RS and the Mobile-Ubiquitous-Pervasive Extended Reality Game - MUP-ERGs In Vino Veritas and Ágora do Saber, developed in the city of Bento Gonçalves - RS, respectively in 2016 and 2017. In this understanding of Metaverse, the interaction takes place in the physical, geographical world, which is hybridized with the digital and in which the human has a physical presence and not by avatar. With mobile devices, geolocation systems and sensors, humans expand their experience in the "real" world, having access to a whole "metaverse" that is enhanced with different digital elements that can involve any type of object, interaction with fictional characters, NPC's, communicative agents. In the near future, wearables and holograms will also be part of this type of experience. From this context, the following problem emerges: How do metaverses contribute to creating "alternative", transubstantiated and inventive educational realities? The objective is to understand the new dwellings of teaching and learning that emerge from the two main approaches of metaverse technology, as well as their co- engendering and how these enhance OnLIFE Education. From the cartographic method of research-intervention, clues are identified in the research carried out that allow us to infer that the metaverse technology, co-engineered with other technologies (analog and digital) and spaces (physical and digital), enhance the constitution of spaces of hybrid and multimodal coexistence and learning. These emerge from processes of creation and co-creation in a network, in an ecology of presence and language, typical of a new dwelling. In this way, they have the potential to create new educational realities, which challenge the methodologies and practices, as well as the current pedagogical ones. As a result, a third approach is proposed, which we call VersOnLIFE: "Verse" of Multiverse - understanding the Multiverse as a co-engendering of the two aforementioned metaverse approaches and; OnLIFE, as connected, connected (On) in life (LIFE), from the problematization that emerges from the world/present time.

Keywords: *metaverse, education, training, digital education, OnLIFE education.*

DIA 4. FACE A FACE: “A EDUCAÇÃO E A INVESTIGAÇÃO”

A educação, as tecnologias digitais e a investigação **Education, digital technologies and research**

Rosimeri Ferraz Sabino

Universidade Federal de Sergipe, Brasil, rf.sabino@gmail.com

Resumo

O objetivo desta comunicação é caracterizar algumas tecnologias digitais para auxílio no processo de ensino, da aprendizagem e da pesquisa. Cabe ressaltar que a adoção desses instrumentos dependerá de condições que envolvem desde a destreza dos indivíduos no uso de recursos tecnológicos até as oportunidades de acesso, seja por parte das instituições, dos professores ou dos estudantes. Para o ensino, os professores podem utilizar jogos, ambientes de simulação e ferramentas de interação. Sobre jogos, um exemplo é o SimCity que permite ao jogador planejar, criar, construir e gerenciar uma cidade. Jogos dessa natureza viabilizam experiências promotoras da capacidade de busca de soluções, organização de ações e tomada de decisão. Já sobre ambientes para simulação de práticas, o professor pode utilizar softwares que oportunizem a experiência próxima ao conhecimento trabalhado em aula. Um exemplo disso é Body Interact, ferramenta digital, que permite a realização de atendimentos clínicos em pacientes virtuais. As tecnologias para simulação de práticas podem promover conhecimento e operações cognitivas a partir da percepção, interpretação, julgamento e tomada de decisão. E, considerando que a interação é necessária para o ensino, o professor pode, ainda, fazer uso de instrumentos que possibilitem o feedback do aluno em tempo real. Como exemplo tem-se o Mentimeter, plataforma que permite apresentações interativas, com a participação do público por meio de respostas ao expositor. Outras tecnologias podem, ainda, auxiliar na aprendizagem. De forma geral, elas se distribuem entre ambientes de streaming, ferramentas de comunicação, bibliotecas digitais e museus virtuais. Ambientes como o YouTube ou o Vimeo podem auxiliar o estudante na busca de conteúdos que complementem os assuntos trabalhados em aula. Isso proporciona o estabelecimento de relações externas ao tema estudado, promovendo a autonomia na construção do conhecimento. Outro instrumento para a aprendizagem são os aplicativos de mensagem instantânea, que permitem o compartilhamento de ideias, dúvidas, informações e materiais de forma coletiva. O aprendizado também pode ser potencializado por meio de obras acessíveis em bibliotecas digitais. Nesses ambientes é possível acessar bases teóricas e fontes documentais para pesquisas acadêmicas. Há, ainda, os museus virtuais. Como exemplo, tem-se o Google Arts and Culture que reúne materiais digitais de mais de 1.200 museus, possibilitando visitas virtuais gratuitas a galerias de artes e museus de várias partes do mundo. Essa tecnologia permite experiências que envolvem o processo de percepção da informação, o que facilita a memorização e a construção de conhecimentos. As tecnologias digitais auxiliam, ainda, na gestão de conteúdos. Um exemplo é o Moodle, software livre passível de adaptações conforme necessidades da instituição e dos professores. Ele oferece diversos recursos, permitindo momentos de interação em tempo real. Também há o Google Classroom, espaço virtual para gerenciamento de atividades, atribuição de notas e feedbacks. Sobre a avaliação, as instituições e professores podem adotar bancos de questões e formulários eletrônicos, como o Google Forms ou o Forms da Microsoft. No tocante ao ensino para investigação, os professores podem adotar bases de dados, como Web of Science, verificadores de gramática, como o Grammarly, e de plágios, como Noplug ou Paperpass. Para a elaboração de pesquisas, os estudantes podem usar gerenciadores bibliográficos, a exemplo do Zotero e, ainda, tecnologias para a tabulação e relação de dados, e geração de gráficos, como planilhas do Excel ou LibreOffice, ou Datawrapper. A adoção dessas tecnologias, no entanto, está sujeita ao contexto educacional. Embora desejado, não se pode partir do princípio que as tecnologias digitais estejam disponíveis e sejam compreensíveis a todos.

Palavras-Chave: *aprendizagem, educação, ensino, investigação, tecnologias digitais.*

Abstract

The objective of this communication is to characterize some digital technologies to assist in the process of teaching, learning and research. It is necessary to emphasize that the adoption of these instruments will depend on conditions that involve from the individuals' ability to use technological resources to the opportunities of access, either by the institutions, professors or students. For teaching, professors can use games, simulation environments, and interaction tools. About games, one example is SimCity, which allows the player to plan, create, build and manage a city. Games of this nature enable experiences that promote the ability to search for solutions, organize actions, and make decisions. As for environments for simulating practices, the professor can use software that provides an experience close to the knowledge being worked on in class. An example of this is Body Interact, a digital tool that allows clinical care to be provided to virtual patients. The technologies for practice simulation can promote knowledge and cognitive operations from perception, interpretation, judgment, and decision making. And, considering that interaction is necessary for teaching, the professor can also make use of tools that enable real-time student feedback. As an example, we have Mentimeter, a platform that allows interactive presentations, with the participation of the audience through answers to the lecturer. Other technologies can also help learning. In general, they are distributed among streaming environments, communication tools, digital libraries and virtual museums. Environments such as YouTube or Vimeo can help students search for content that complements the subjects studied in class. This provides the establishment of external relations to the subject studied, promoting autonomy in the construction of knowledge. Another tool for learning are instant messaging applications, which allow the sharing of ideas, doubts, information, and materials in a collective way. Learning can also be enhanced by means of works accessible in digital libraries. In these environments it is possible to access theoretical bases and documentary sources for academic research. There are also virtual museums. For example, Google Arts and Culture brings together digital materials from more than 1,200 museums, enabling free virtual visits to art galleries and museums around the world. Digital technologies also help with content management. One example is Moodle, free software that can be adapted to fit the needs of the institution and the professors. It offers several resources, allowing moments of interaction in real time. There is also Google Classroom, a virtual space for managing activities, assigning grades and feedbacks. As for evaluation, institutions and professors can adopt question banks and electronic forms, such as Google Forms or Microsoft Forms. For teaching research, professors can use databases such as Web of Science, grammar checkers such as Grammarly, and plagiarism checkers such as Noplag or Paperpass. For research, students can use bibliographic managers such as Zotero, and technologies for tabulating and relating data and generating graphics such as Excel or LibreOffice spreadsheets or Datawrapper. The adoption of these technologies, however, is subject to the educational context. While desired, digital technologies cannot be assumed to be available and understandable to all.

Keywords: *digital technologies, education, learning, research, teaching.*

**Educación, tecnologías digitales e investigación:
proyectos de realidad aumentada y virtual
FORDYSVAR
Education, digital technologies and research:
augmented and virtual reality projects FORDYSVAR**

Sonia Rodríguez Cano¹, Vanesa Delgado Benito²

^{1, 2} Universidad de Burgos, España, ¹ srcano@ubu.es, ² vdelgado@ubu.es

Resumen

En la actualidad, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el diseño de la Tecnología Educativa (TE) y el desarrollo de software en el ámbito educativo contribuye a la intervención educativa, poniendo a disposición de los docentes gran diversidad de medios para posibilitar el aprendizaje a sus alumnos más allá de los libros de textos. La riqueza de las tecnologías digitales radica en que presentan la información por medio de elementos multimedia (audio, texto, imágenes o videos), teniendo la posibilidad de almacenarla y trasladarla, combinando los medios o incluso realizando transformaciones. Esto es considerablemente beneficioso para la atención de las necesidades individuales del alumnado. La Realidad Virtual (RV) así como la Realidad Aumentada (RA) son tecnologías emergentes que proporcionan un enfoque innovador para la atención de alumnado con diversas dificultades. Entre las ventajas que pueden proporcionar estas tecnologías encontramos las siguientes: ofrecen entornos seguros y controlados, generan mayor motivación, permiten la interactividad, proporcionan feedback inmediato y contribuyen a la mejora de habilidades relacionadas con el procesamiento visual y la memoria de trabajo. Centrándonos en los trastornos específicos del aprendizaje de la lectura y escritura y, concretamente la dislexia, cada vez son más las investigaciones que utilizan herramientas tecnológicas para facilitar su intervención. En nuestra ponencia presentamos el Proyecto Europeo Erasmus+ Fostering Inclusive Learning for children with Dyslexia in Europe by providing easy-touse Virtual and/or Augmented Reality tools and guidelines, cuyo acrónimo es FORDYSVAR. Este proyecto proporciona un enfoque innovador y tecnológico para el tratamiento de la Dislexia en escolares, utilizando la RA y la RV. Entre los objetivos planteados en el proyecto FORDYSVAR destaca el diseño y desarrollo de un software de RV y RA para fomentar el aprendizaje de estudiantes con dislexia con edades comprendidas entre los 10 y los 16 años. Para dar respuesta al problema de investigación se ha seguido el Diseño Centrado en el Usuario (DCU) como metodología en tres fases ya que es imprescindible involucrar a las personas en su diseño y desarrollo, para lograr un mayor compromiso y garantías en su utilización. En el contexto de esta investigación se han extraído siete áreas desarrollo de las actividades teniendo en cuenta los diversos ámbitos en los cuales presentan dificultades las personas con dislexia, así como el análisis del contenido de las entrevistas realizadas a los grupos de interés: conciencia fonológica, memoria de trabajo, desarrollo de la atención, desarrollo perceptivo-visual, desarrollo perceptivo-auditivo, desarrollo semántico, sintáctico y léxico y desarrollo motor: lateralidad y direccionalidad. Consideramos que el trabajo realizado dentro del proyecto europeo Erasmus+ FORDYSVAR puede contribuir al avance en la inclusión, tratamiento y rehabilitación de las personas con dislexia a través de la tecnología y concretamente mediante la Realidad Virtual y Realidad Aumentada, posibilitando un entorno inmersivo y atractivo para desarrollar las habilidades visoespaciales de los estudiantes con dislexia. No obstante, desde el equipo de trabajo, creemos necesario seguir avanzando en este campo con objeto de dar un soporte científico al uso de estas tecnologías emergentes en el diagnóstico y tratamiento de la dislexia.

Palabras clave: *tecnología educativa, realidad virtual, realidad aumentada, dislexia, FORDYSVAR.*

Abstract

Currently, the incorporation of Information and Communication Technologies (ICT), the design of Educational Technology (ET) and the development of software in the educational field contributes to educational intervention, making available to teachers a great variety of media to enable learning for their students beyond textbooks. The richness of digital technologies lies in the fact that they present information through multimedia elements (audio, text, images or videos), having the possibility of storing and transferring it, combining the media or even carrying out transformations. This is considerably beneficial for attending to the individual needs of the student body. Virtual Reality (VR) as well as Augmented Reality (AR) are emerging technologies that provide an innovative approach for the care of students with various difficulties. Among the advantages that these technologies can provide, we find the following: they offer safe and controlled environments, generate greater motivation, allow interactivity, provide immediate feedback and contribute to the improvement of skills related to visual processing and working memory. Focusing on the specific learning disorders of reading and writing and, specifically, dyslexia, more and more research uses technological tools to facilitate their intervention. In our paper we present the Erasmus+ European Project Fostering Inclusive Learning for children with Dyslexia in Europe by providing easy-to-use Virtual and/or Augmented Reality tools and guidelines, whose acronym is FORDYSVAR. This project provides an innovative and technological approach for the treatment of Dyslexia in schoolchildren, using AR and VR. Among the objectives set out in the FORDYSVAR project, the design and development of VR and AR software to promote the learning of students with dyslexia aged between 10 and 16 years stands out. To respond to the research problem, User Centered Design (UCD) has been followed as a methodology in three phases since it is essential to involve people in its design and development, to achieve greater commitment and guarantees in its use. In the context of this research, seven development areas of the activities have been extracted, taking into account the various areas in which people with dyslexia have difficulties, as well as the analysis of the content of the interviews carried out with the groups of interest: phonological awareness, working memory, development of attention, perceptual-visual development, perceptual-auditory development, semantic, syntactic and lexical development and motor development: laterality and directionality. We believe that the work carried out within the European project Erasmus+ FORDYSVAR can contribute to progress in the inclusion, treatment and rehabilitation of people with dyslexia through technology and specifically through Virtual Reality and Augmented Reality, enabling an immersive and attractive environment to develop visuospatial abilities of students with dyslexia. However, from the work team, we believe it is necessary to continue advancing in this field in order to provide scientific support for the use of these emerging technologies in the diagnosis and treatment of dyslexia.

Keywords: *educational technology, virtual reality, augmented reality, dyslexia, FORDYSVAR.*

Referencias bibliográficas

- Rodríguez-Cano, S., Delgado-Benito, V. & Ausín-Villaverde, V. (2022). Áreas de desarrollo para intervención en dislexia: una propuesta de realidad virtual. *Ocnos Revista de Estudios sobre Lectura*, 21(1). https://doi.org/10.18239/ocnos_2022.21.1.2701
- Rodríguez-Cano, S., Delgado-Benito, V., & Gonçalves, V. (2022). Educational Technology Based on Virtual and Augmented Reality for Students With Learning Disabilities: Specific Projects and Applications. In *Emerging Advancements for Virtual and Augmented Reality in Healthcare* (pp. 26-44). IGI Global.
- Rodríguez-Cano, S., Delgado-Benito, V., Ausín-Villaverde, V., & Martín, L. M. (2021). Design of a virtual reality software to promote the learning of students with dyslexia. *Sustainability*, 13(15), 8425. <https://doi.org/10.3390/su13158425>

Workshops e Projetos

WP1

Pensamento computacional e robótica: codificar para desenvolver competências

Computational thinking and robotics: coding to develop competences

Ana Claudia Loureiro

Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ana.loureiro.ipb.pt

Resumo

O Pensamento Computacional (PC) tem recebido considerável reconhecimento por parte da comunidade científica e educativa como competência fundamental. O PC é uma forma de resolver problemas aplicando habilidades baseadas nos conceitos da Ciência da Computação. Nos últimos anos, observa-se um grande impulso para introduzir a codificação, ou linguagem de programação, e o pensamento computacional desde a educação de infância, e a robótica é uma excelente ferramenta para o conseguir. Aprender a programar um robô envolve a codificação e a robótica para o desenvolvimento do pensamento computacional, atividade que pode ser integrada em contextos educativos logo na primeira infância. Os robôs educativos permitem executar diversas atividades de pensamento computacional, robótica e programação em cenários lúdicos com desafios crescentes para a construção e aprendizagens significativas. No entanto, a integração do PC nos currículos é ainda um grande desafio e os educadores precisam estar preparados para integrar adequadamente, a robótica e a codificação em contextos educativos que visam o desenvolvimento de competências. O objetivo deste workshop é o de apresentar o kit de robótica DOC, um robô educativo que pode ser integrado em atividades escolares com crianças a partir dos 5 anos de idade. Este robô, que pertence à linha Coding Lab da Clemonti, é um recurso pedagógico orientado ao aprendizado da robótica, que se utiliza de um mapa desenhado em quadrículas com 3 funções distintas: modo Free, modo Edu e modo Game. É possível integrar o DOC em diversas áreas curriculares promovendo atividades com direções (frente, atrás, esquerda, direita), reta numérica, narrativas e histórias. Ao integrar a programação de um robô em atividades escolares, promovemos o desenvolvimento de competências associadas à abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmo, além de habilidades comportamentais como a colaboração, a socialização, a imaginação, entre outras. Durante o workshop, terá oportunidade para conhecer e explorar o robô DOC e algumas de suas potencialidades educativas para o desenvolvimento da competência digital dos alunos.

Palavras-Chave: *robótica educacional, pensamento computacional, competência digital.*

Abstract

Computational Thinking (CP) has received considerable recognition from the scientific and educational community as a core competency. CP is a way of solving problems by applying skills based on Computer Science concepts. In recent years, there is a big push to introduce coding, or programming language, and computational thinking from early childhood education, and robotics is an excellent tool for achieving this. Learning to program a robot involves coding and robotics for the development of computational thinking, an activity that can be integrated into educational settings as early as early childhood. Educational robots allow you to perform various computational thinking, robotics, and programming activities in playful scenarios with increasing challenges for building and meaningful learning. However, the integration of CP into curricula is still a major challenge and educators need to be prepared to properly integrate, robotics and coding in educational settings aimed at skills development. The objective of this workshop is to present the DOC robotics kit, an educational robot that can be integrated into school activities with children as young as 5 years old. This robot, which

belongs to Clemonti's Coding Lab line, is a pedagogical resource oriented to the learning of robotics, which uses a map drawn in squares with 3 distinct functions: Free mode, Edu mode, and Game mode. It is possible to integrate DOC in several curriculum areas by promoting activities with directions (front, back, left, right), number lines, narratives, and stories. By integrating the programming of a robot in school activities, we promote the development of skills associated with abstraction, decomposition, pattern recognition and algorithm, as well as behavioral skills such as collaboration, socialization, imagination, among others. During the workshop, you will have the opportunity to get to know and explore the DOC robot and some of its educational potentialities for the development of students' digital competence.

Keywords: *educational robotics, computational thinking, digital competence.*

Referências

- Bers, M.U., González-González, C., & Armas–Torres, M.B. (2019). Coding as a playground: Promoting positive learning experiences in childhood classrooms. *Computers & Education* 138, 130-145.
- Brennan, K. (2021). How kids manage self-directed programming projects: Strategies and structures. *Journal of the Learning Sciences*, 1-35.
- Resnick, M., & Rusk, N. (2020). Coding at a crossroads. *Commun. ACM* 63, 120–127.

WP3

Micro:projetos na educação com Micro:bit

Micro:projects in education with Micro:bit

Cristina Sofia Fernandes Rodrigues

Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, csofiardrigues@ipb.pt

Resumo

O BBC micro:bit ou micro:bit, é um computador de bolso que une o hardware e o software numa só placa. O editor MakeCode da Microsoft é a forma perfeita de introdução à Internet das Coisas e à robótica, iniciação à programação e criação de projetos utilizando o simulador e a placa de micro:bit. Detentora de um display com 25 LEDs, botões, sensores, pinos de entrada e saída de uso geral, que permitem criar circuitos, ligar campainhas, motores, entre outros recursos de input/output permitindo a interação após a sua programação. O Micro:bit permite a introdução à programação a quem pretende iniciar-se no mundo da lógica da programação de uma forma intuitiva. Disponibiliza um conjunto de blocos organizados por cores que colocados de forma lógica e experimental, permitem a criação de projetos divertidos aos mais novos e faculta aos alunos mais velhos a introdução à programação em Python e Javascript. Neste workshop apresenta-se o micro:bit como uma ferramenta educativa, ótima para ensinar fundamentos de codificação. A criação de aplicativos e jogos divertidos que rodam na placa micro:bit é uma das finalidades, bem como munir os participantes de conhecimentos por forma a experienciar as atividades em contexto de sala de aula com os seus alunos, ensinando-lhes habilidade de programação e inspirando-os à codificação. Iremos criar um leque variado de recursos que o micro:bit oferece e uma visão acerca do que a placa permite em conhecimentos de programação e eletrónica. Utilizando recursos embutidos como botões, display de leds, funciona ainda como sensor de luz, de movimento, de temperatura, como uma bússola, comunicações via rádio, entre outras animações como luzes noturnas, contador de passos através da criação de micro:projetos divertidos e intuitivos. A potencialidade desta micro:placa resistente até às mãos dos mais pequenos, interage perfeitamente com o seu o programador. Desperta a curiosidade e motivação na realização de projetos, não impossibilitando todos aqueles que não a possuem, uma vez que o seu simulador online é bastante interativo permitindo simulações reais.

Palavras-Chave: *micro:bit, programação, makecode.*

Abstract

The BBC micro:bit, or micro:bit, is a pocket computer that combines hardware and software on a single board. Microsoft's MakeCode editor is the perfect way to get started with the Internet of Things and robotics, get started with programming and create projects using the simulator and the micro:bit board. Holder of a display with 25 LEDs, buttons, sensors, input and output pins for general use, which allow you to create circuits, connect bells, motors, among other input/output resources allowing interaction after programming. Micro:bit allows the introduction to programming for those who want to start in the world of programming logic in an intuitive way. It offers a set of blocks organized by colors that are placed in a logical and experimental way, allowing the creation of fun projects for the youngest and providing the older students with an introduction to programming in Python and Javascript. In this workshop, micro:bit is presented as an educational tool, great for teaching coding fundamentals. The creation of fun applications and games that run on the micro:bit board is one of the purposes, as well as providing participants with knowledge in order to experience activities in a classroom context with their students, teaching them programming skills and inspiring them to coding. We will create a wide range of resources that micro:bit offers and a vision of what the board allows in programming and electronics knowledge. Using built-in resources such as buttons, LED display, it also works as a light, movement, temperature sensor, as a compass, radio communications, among other animations such as night lights, step counter through the creation of fun micro projects and intuitive. The potential of this micro:board, resistant even to the smallest

hands, interacts perfectly with your programmer. It awakens curiosity and motivation in carrying out projects, not preventing all those who do not have it, since its online simulator is very interactive allowing real simulations.

Keywords: *micro:bit, programming, makecode.*

Formação para a docência digital em rede – microlearning em redes de colaboração (Portugal – Brasil)

Training for digital teaching – microlearning in collaborative networks (Portugal – Brazil)

Susana Henriques¹, Daniela Barros², J. António Moreira², Ilka Serra³, Luiz Lira⁴

¹ Iscte - Instituto Universitário de Lisboa / Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-Iscte), Universidade Aberta (UAb), Portugal, Susana.Henriques@uab.pt, ² Universidade Aberta (UAb), Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS 20) da Universidade de Coimbra, Portugal, jmoreira@uab.pt, ³ Coordenadora Geral do Núcleo de Tecnologias para Educação-UEMAnet, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Brasil, ilka.serra@uema.br ⁴ Coordenador de Programas e Cursos em Educação a Distância da CAPES/MEC (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação), Brasil, luiz.lira@capes.gov.br

Resumo

Os resultados da investigação têm vindo a evidenciar a necessidade das Instituições de Ensino Superior reorganizarem a sua oferta formativa, com base nos seguintes factos: o desenvolvimento tecnológico e a generalização do seu acesso e uso; o aumento de recursos educacionais abertos; a generalização da necessidade de aprendizagem ao longo da vida e em todo o ciclo de vida. Neste contexto, um dos aspetos que tem merecido particular atenção tem sido a necessidade de desenvolver novas abordagens educativas. Concretamente, o uso das tecnologias digitais em contextos educativos veio acentuar a necessidade de se conhecerem estratégias pedagógicas específicas que sustentem novas formas de ensinar e aprender. Entendemos aqui Educação Digital a partir dos processos de ensino e aprendizagem enriquecidos por tecnologias digitais e/ou redes de comunicação, de frequência e intensidade diversa. Donde resulta que a interação entre professor e estudantes se transforma num ecossistema digital complexo que apoia a cooperação, a partilha do conhecimento, o desenvolvimento de tecnologias abertas e a evolução de ambientes ricos em conhecimento, sendo que a sua criação depende exclusivamente das interações entre as espécies, as comunidades e o meio ambiente. (Moreira et al. 2020). É neste quadro que a formação para a docência digital em rede no contexto da Educação Básica tem vindo a assumir atenção crescente. A capacitação dos docentes da Educação Básica esteve na base de um projeto colaborativo entre a Universidade Aberta (UAb), Portugal e a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil, daí resultando o desenho do Curso de Formação para a Docência Digital em Rede, uma oferta desenhada segundo os princípios pedagógicos do microlearning e fundamentados com estratégias pedagógicas personalizadas e recursos educacionais flexíveis. (Barros, 2021). Microlearning refere-se a cursos de curta duração focados em objetivos bem delimitados e particularmente adequados para a formação em contexto e o desenvolvimento profissional numa perspetiva de educação ao longo da vida (Corbeil et al., 2021). Nesta comunicação começamos por apresentar o Curso de Formação para a Docência Digital em Rede, enquadrado numa rede de cooperação internacional, tendo em vista a operacionalização de uma oferta seguindo os princípios do microlearning. Apresentamos ainda alguns resultados e indicadores de qualidade e sucesso deste curso, visando a sua discussão. Terminamos com a indicação de algumas pistas de desenvolvimento do projeto em análise.

Palavras-Chave: *educação digital em rede, microlearning, rede internacional colaborativa, qualidade em educação digital, formação de docentes para a educação digital.*

Abstract

Research results have been showing the need for Higher Education Institutions to reorganize their training offer, based on the following facts: technological development and the generalization of its access and use; increase of open educational resources; generalization of the need for lifelong learning and life wide learning. In this context, one of the aspects that has received particular attention has been the need to develop new educational approaches. Specifically, the use of digital technologies in educational contexts has accentuated the need-to-know specific pedagogical strategies that support new ways of teaching and learning. Here we understand Digital Education from the teaching and learning processes enriched by digital technologies and/or communication networks, of different frequency and intensity. As a result, the interaction between teacher and students becomes a complex digital ecosystem that supports cooperation, knowledge sharing, the development of open technologies and the evolution of knowledge-rich environments, whose creation depends exclusively on the interactions between species, communities and the environment (Moreira et al. 2020). It is in this context that training for digital network teaching in the context of Basic Education has been gaining increasing attention. The training of Basic Education teachers was the basis of a collaborative project between the Portuguese Open University (UAb), and the State University of Maranhão (UEMA) and the Coordination for the Improvement of Higher Education' Personnel (CAPES), Brazil, resulting in the design of the Training Course for Digital Teaching, an offer designed according to the pedagogical principles of microlearning and based on personalized pedagogical strategies and flexible educational resources (Barros, 2021). Microlearning refers to short courses focused on well-defined objectives and particularly suitable for in-context training and professional development from a lifelong education perspective (Corbeil et al., 2021). In this communication we first present the Training Course for Digital Teaching, framed by an international cooperation network, aiming to operationalize an offer following the principles of microlearning. We also present and discuss some results and indicators of quality and success of this course. We end with an indication of some development paths for the project under analysis.

Keywords: *networked digital education, microlearning, collaborative international networ, quality in digital education, teacher training for digital education.*

Referências

- Barros, D. M. V. et all (2021) Higher Education in Pandemic Times: personalization, engagement, autonomy and new learning strategies. In *8th LSME International Research Conference on 'Sustainable Development and Education'* to be hosted from 26th August to 27th August 2021.
- Corbeil, J.R., Khan, B.H., & Corbeil, M.E. (2021). *Microlearning in the Digital Age: The Design and Delivery of Learning in Snippets*. Londres. Routledge
- Moreira, J. A., Henriques, S., Barros, D., Goulão, M. F., & Caeiro, D. (2020). *Educação Digital em Rede: princípios para o design pedagógico em tempos de pandemia*. Lisboa. Universidade Aberta.

O projeto especial UC-AIPED - aprendizagem e inovação pedagógica na UC em tempos digitais

The special project UC-AIPED – learning and pedagogical innovation at UC in digital times

Sara Dias-Trindade¹, Cristina Albuquerque², Cláudia Cavadas³

¹ Universidade de Coimbra, CEIS20, Faculdade de Letras, Portugal, sara.trindade@uc.pt, ² Universidade de Coimbra, CEIS20, Faculdade Psicologia e de Ciências da Educação, vr.cristina.albuquerque@uc.pt, ³ Cláudia Cavadas, Universidade de Coimbra, CNC, Faculdade de Farmácia, ccavadas@uc.pt.

Resumo

Criado sob orientação direta da Reitoria da Universidade de Coimbra em 2020, o Projeto Especial AIPED – Aprendizagem e Inovação Pedagógica na UC – pretende agregar todo um conjunto de iniciativas e estratégias que conduzam à melhoria da aprendizagem e da inovação pedagógica à luz das determinantes atuais, estimulando uma metamorfose, assente na relação estreita entre ensino, investigação e desafios sociais, numa ótica nacional e internacional, e respeitando a especificidade da UC e da sua missão pedagógica. Este projeto visa, entre outros objetivos, promover iniciativas e processos formativos capazes de estimular a inovação pedagógica na UC e a transformação dos *curricula* e das práticas pedagógicas, numa ótica de aprendizagem, ensino ou investigação e partilhar e construir ferramentas e ambientes potenciadores da melhoria da aprendizagem, de docentes e discentes, nomeadamente através da criação de espaços de reflexão, inspiração e cocriação, centros de recursos e eventos de partilha e reconhecimento de boas práticas pedagógicas. No âmbito das diversas iniciativas, desde workshops para professores como para estudantes, à criação de um *Student Hub* (que funciona como uma plataforma física para a realização de um vasto número de projetos na área da inovação pedagógica e de projetos conjuntos de *design thinking* envolvendo entidades externas e com o intuito de abraçar desafios sociais no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU). Todas estas estratégias estimulando a aquisição e competências complementares à sua formação base. As atividades organizadas pelo UC-AIPED, têm integrado formação docente – programa *UC Docência Labs* – que tem tido edições nos períodos de pausas letivas para realização de exames e que contaram com a participação de quase mil docentes em dois anos, integrando workshops sobre as plataformas informáticas que a Universidade foi desenvolvendo, sessões de partilha de práticas docentes, workshops sobre metodologias ativas de aprendizagem onde os recursos digitais são integrados enquanto parte de uma estratégia para potenciar a qualidade do ensino e da aprendizagem na Universidade. Entendendo o papel que o digital assume na atualidade, está em curso também novo projeto que visa conhecer as competências digitais dos estudantes da Universidade (baseado no referencial europeu *DigComp SAT*), para a partir dos resultados obtidos preparar estratégias de formação, tanto de *soft skills* para os estudantes, como para formação docente focada na preparação pedagógica para a capacitação digital dos estudantes. Este projeto assenta numa visão de preparação transversal para uma sociedade cada vez mais digital, e busca integrar as competências digitais nas práticas educativas, tanto na perspetiva do ensino como da aprendizagem, e assim potenciar as diversas atividades educativas, para além de contribuir para a preparação dos estudantes universitários.

Palavras-Chave: *inovação pedagógica, competências digitais, soft skills, DigComp, DigCompEdu.*

Abstract

Created under the direct guidance of the Rectorate of the University of Coimbra in 2020, the Special Project AIPED - Learning and Pedagogical Innovation at the UC -

aims to bring together a whole set of initiatives and strategies that lead to the improvement of learning and pedagogical innovation in the light of current determinants, stimulating a metamorphosis based on the close relationship between teaching, research and societal challenges, from a national and international perspective, and respecting the specificity of the UC and its pedagogical mission. This project aims, among other objectives, to promote initiatives and training processes capable of stimulating pedagogical innovation at the UC and the transformation of *curricula* and pedagogical practices, from a learning, teaching or research perspective and to share and build tools and environments that enhance the improvement of learning for teachers and students, namely through the creation of spaces for reflection, inspiration and co-creation, resource centres and events for sharing and recognition of good pedagogical practices. In the scope of the various initiatives, from workshops for teachers and for students, to the creation of a Student Hub (which functions as a physical platform for the realization of a vast number of projects around pedagogical innovation and of joint design thinking projects involving external entities and with the purpose of embracing societal challenges in the scope of the UN Sustainable Development Goals). All these strategies stimulate the acquisition of complementary skills to their basic training. The activities organized by UC-AIPED, have integrated teacher training - UC Teaching Labs program - that has had editions in the school break periods for exams and that have had the participation of almost a thousand teachers in two years, integrating workshops on the computer platforms that the University has been developing, sessions for sharing teaching practices, workshops on active learning methodologies where digital resources are integrated as part of a strategy to enhance the quality of teaching and learning at the University. Understanding the role that the digital world plays nowadays, a new project is also underway that aims to know the digital skills of students at the University (based on the framework *DigComp SAT*), so that, based on the results obtained, training strategies can be prepared, both for soft skills for students and for teacher training focused on the pedagogical preparation for the digital empowerment of students. This project is based on a vision of transversal preparation for an increasingly digital society, and seeks to integrate digital skills in educational practices, both from the perspective of teaching and learning, and thus enhance the various educational activities, in addition to contributing to the preparation of university students.

Keywords: *pedagogical innovation, digital competences, soft skills, DigComp, DigCompEdu.*

El desarrollo de la robótica educativa como estrategia STEAM The development of educational robotics as a STEAM strategy

José Sebastián Trocolí

IES José Luis Sampedro, España, jose.sebastian@iessampedro.org,
jsebastiantrocoli@educa.madrid.org

Resumen

En los últimos años, y de forma indiscutible, nuestros alumnos han aumentado de forma notable sus competencias digitales, adquiriendo unas destrezas y habilidades que hacen cada vez más difícil enlazar los contenidos curriculares con el interés e inquietudes de los alumnos. El consumo de información, el uso e incluso abuso de las redes sociales, con demasiada frecuencia logra instalar una pantalla que aísla al individuo del grupo. Desde el punto de vista docente, deberemos intentar crear estrategias que nos permitan hacer permeable esta situación, y con ello iniciar los canales de comunicación necesarios para llegar a nuestros alumnos. En este sentido, fijar una estrategia clara es imprescindible para conseguir este fin, diseñar unas actividades claras, estructuradas, temporalizadas y sobre todo con una META bien definida ha demostrado ser la mejor manera de conseguir nuestro fin. Pero la pregunta es ¿qué tipo de actividad puede ser tan interesante como para sacar de su lugar de confort a nuestros alumnos?. Esta misma pregunta fue la que allá por 2012 nos hicimos mi colega D. Francisco García Tartera y yo, ante el asombro que nos causaba el cambio tan radical que habían sufrido nuestros alumnos ante la invasión de dispositivos digitales dentro de su entorno. Demasiadas opciones, dentro de las cuales era difícil decidirse sin ser consciente de que la decisión conllevaba renunciar a que un número de alumnos más o menos grandes se descolgarían de dicha actividad. Finalmente y tras mucho buscar, decidimos enlazar nuestra labor docente con una actividad en el entorno STEAM, de modo que el inicio de este tipo de actividad pudiera enlazar con el punto de partida, tan dependiente de la tecnología, que tenían nuestros alumnos, y que resultase lo suficientemente atractiva para englobar al mayor número de alumnos posibles. Buscamos alternativas, tratamos de fijar unos criterios de selección que englobaran aspectos tan diversos como el económico o el de innovación. Nos dividimos el estudio de las distintas ofertas, y tras varias semanas de investigación, decidimos iniciar nuestra andadura en un proyecto denominado FIRST LEGO LEAGUE (FLL). Realmente nuestra decisión iba más encaminada al uso de elementos programables que nos permitieran el desarrollo de algunos de los contenidos curriculares y que de un modo sutil nos permitiera enlazar la actividad con el TRABAJO POR PROYECTOS. Nuestra decisión fue clara, el uso del brick programable de LEGO el RCX1.5, nos daba la versatilidad que buscábamos, con el uso de este KIT ROBÓTICO a un precio asequible. La construcción de robots con piezas estandarizadas de lego nos permitía que el alumno avanzara rápidamente por el MÉTODO "PRUEBA-ERROR". Iniciamos un camino en el cual cada día en mayor medida se ha ido extendiendo en el número de alumnos y de grupos. Sin apenas ser conscientes, nuestro camino era mucho más amplio de lo que inicialmente imaginamos. Con nuestra experiencia previa en la docencia como profesores de la Escuela de Ingeniería, Francisco Tartera y yo, trasladamos nuestro bagaje en la Universidad Virgen de la Paloma (UPM-Madrid) como Tutores de Proyectos Final de Carrera, al desarrollo de un elemento también presente en la FLL, el desarrollo por parte de los alumnos de un PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. Fue un arranque lleno de incertidumbres, más que de certezas, momentos de mucho trabajo donde al final de cada sesión tocaba analizar con profundidad por donde tenían que seguir nuestros pasos, donde cada decisión marcaba los pasos a seguir. Sí, podemos afirmar que 2012 fue un año que marcó el inicio de un método de trabajo. Es importante definir y recordar qué fue necesario para poder arrancar, y quiero mencionar que el principal PUNTO de PARTIDA es el apoyo del EQUIPO DIRECTIVO del CENTRO, tanto en el

aspecto económico como en todos los demás aspectos. Quiero agradecer el incondicional apoyo del que en aquel momento fue DIRECTOR del IES Jose Luis Sampedro de la localidad de Tres Cantos (Madrid), D. Javier Sancio Iglesias y del JEFE DE ESTUDIOS, D. Roberto Herrero Muñoz, sin este apoyo el recorrido de esta actividad hubiese sido muy corto. Aún recuerdo el día en el que propuse la actividad a mis alumnos de 4º de ESO, alumnos de 16 años, con una adolescencia bien acentuada. Recuerdo la reticencias iniciales, y como estas se convirtieron en entusiasmo, como cambiaron sus hábitos, quedándose de forma voluntaria por las tardes para poder avanzar en la actividad. Fueron un total de 22 alumnos, que dividí en 3 equipos de trabajo. Nuestra primera participación en la fase provincial en la Universidad Camilo José Cela, se cerró con un premio al proyecto de innovación. Año tras años el proceso iniciado se fue realimentando, 2013 con 4 equipos y 30 alumnos fue un año aciago en cuanto a éxitos, 2014 con 6 equipos y dos premios convirtió la actividad en una rutina dentro de la vida del instituto. Como en toda ACTIVIDAD DOCENTE, la evaluación de los mecanismos y procesos formativos es fundamental para terminar de ajustar el proceso. Y tras 3 años (como hago desde entonces), afronto cambios profundos que ayuden a ampliar la dimensión de la actividad. En ese momento, la decisión fue introducir a los alumnos que habían participado en años anteriores, creando la figura del ENTRENADOR/MENTOR, que de forma directa trasladaban a los alumnos tanto el KNOW HOW como el entusiasmo por la actividad. Desde aquel año se han sucedido tanto los éxitos a nivel autonómico como nacional, con algunas participaciones en Torneos de ROBÓTICA FLL internacionales, 2015 nos llevó con un equipo a FILIPINAS, y en 2016 con dos equipos a la Final Europea en DINAMARCA. Desde entonces, cada año hemos incrementado el número de equipos de nuestro Instituto participan en la Final Nacional FLL, uno en 2015, dos en 2016, dos en 2017, dos en 2018, tres en 2019, tres en 2020..., dejando en este camino un número muy elevado de nuevas vocaciones STEAM, y con ello un mundo lleno de posibilidades para los alumnos. ROBÓTICA, PROGRAMACIÓN, PROYECTOS de Investigación e Innovación, Trabajo en EQUIPO, habilidades sociales, VALORES, son los posos que los alumnos llevan en su mochila. Una evolución en el tiempo, donde del BRICK PROGRAMABLE RCX1.5, pasamos al NXT y después al EV3 (y ahora al SPIKE); donde de los primeros lenguajes de programación MINDSTORMS basados en LabVIEW y desarrollados por el MIT, hemos pasado a programar en PHYTON, SCRATCH o MYBLOCK. En el presente curso escolar, la aventura continua....

Palabras clave: *steam, FLL, actividad docente, EV3, robótica, trabajo por proyectos.*

Abstract

In recent years, and indisputably, our students have significantly increased their digital skills, acquiring skills and abilities that make it increasingly difficult to link curricular content with the interest and concerns of students. The consumption of information, the use and even abuse of social networks, too often manages to install a screen that isolates the individual from the group. From the teaching point of view, we must try to create strategies that allow us to make this situation permeable, and thereby initiate the communication channels necessary to reach our students. In this sense, setting a clear strategy is essential to achieve this goal, designing clear, structured, timed activities and above all with a well-defined GOAL has proven to be the best way to achieve our goal. But the question is what kind of activity can be so interesting as to take our students out of their comfort zone? This same question was the one that my colleague D. Francisco García Tartera and I asked ourselves back in 2012, to the astonishment caused by the radical change that our students had suffered due to the invasion of digital devices within their environment. Too many options, within which it was difficult to decide without being aware that the decision entailed giving up that a number of more or less large students would drop from said activity. Finally and after much searching, we decided to link our teaching work with an activity in the STEAM environment, so that the beginning of this type of activity could link with the starting point, so dependent on technology, that our students had, and that be attractive enough to include as many students as possible. We look for alternatives, we try to set selection criteria that encompass aspects as diverse as economics or innovation. We divided the study of the different offers, and after several weeks of research, we decided to start our journey in a project called FIRST LEGO LEAGUE (FLL). Actually, our decision was more aimed at the use of programmable elements that would allow us to develop some of the curricular contents and that in a subtle way would allow us to link the activity with WORK BY PROJECTS. Our decision was clear, the use of the RCX1.5 programmable LEGO brick gave us the versatility we were looking for, with the use of this ROBOTIC KIT at an affordable price. The construction of robots with

standardized Lego pieces allowed the student to advance quickly through the "TRIAL-ERROR" METHOD. We began a path in which each day to a greater extent has been extended in the number of students and groups. Without even being aware, our path was much broader than we initially imagined. With our previous experience in teaching as professors at the School of Engineering, Francisco Tartera and I transferred our background at the Virgen de la Paloma University (UPM-Madrid) as Final Degree Project Tutors, to the development of an element that is also present in the FLL, the development by the students of a RESEARCH PROJECT. It was a start full of uncertainties, more than certainties, moments of a lot of work where at the end of each session it was time to analyze in depth where they had to follow our steps, where each decision marked the steps to follow. Yes, we can say that 2012 was a year that marked the beginning of a working method. It is important to define and remember what was necessary to get started, and I want to mention that the main STARTING POINT is the support of the MANAGEMENT TEAM of the CENTER, both financially and in all other aspects. I want to thank the unconditional support of Mr. Javier Sancio Iglesias, who at that time was the DIRECTOR of the Jose Luis Sampedro Secondary School in the town of Tres Cantos (Madrid), and the HEAD OF STUDIES, Mr. Roberto Herrero Muñoz, without this support the journey of this activity would have been very short. I still remember the day I proposed the activity to my 4th ESO students, 16-year-old students, with a well-accentuated adolescence. I remember the initial reluctance, and how it turned into enthusiasm, how they changed their habits, staying voluntarily in the afternoons to be able to advance in the activity. There were a total of 22 students, which I divided into 3 work teams. Our first participation in the provincial phase at the Camilo José Cela University closed with an award for the innovation project. Year after year the process started was fed back, 2013 with 4 teams and 30 students was a fateful year in terms of successes, 2014 with 6 teams and two awards turned the activity into a routine within the life of the institute. As in any TEACHING ACTIVITY, the evaluation of the training mechanisms and processes is essential to finish adjusting the process. And after 3 years (as I have done since then), I face profound changes that help to expand the dimension of the activity. At that time, the decision was to introduce the students who had participated in previous years, creating the figure of the COACH/MENTOR, who directly transferred both the KNOW HOW and the enthusiasm for the activity to the students. Since that year there have been successes both at the regional and national levels, with some participations in international ROBÓTICA FLL Tournaments, 2015 took us with a team to the PHILIPPINES, and in 2016 with two teams to the European Final in DENMARK. Since then, each year we have increased the number of teams from our Institute participating in the FLL National Final, one in 2015, two in 2016, two in 2017, two in 2018, three in 2019, three in 2020..., leaving behind a very large number of new STEAM vocations, and with it a world full of possibilities for students. ROBOTICS, PROGRAMMING, Research and Innovation PROJECTS, TEAMWORK, social skills, VALUES, are the grounds that the students carry in their backpack. An evolution in time, where from the RCX1.5 PROGRAMMABLE BRICK, we passed to the NXT and then to the EV3 (and now to the SPIKE); where from the first MINDSTORMS programming languages based on LabVIEW and developed by MIT, we have moved on to programming in PHYTON, SCRATCH or MYBLOCK. In this school year, the adventure continues....

Keywords: *steam, FLL, teaching activity, EV3, robotics, project work.*

Referencias

<https://www.firstlegoleague.soy/>

https://www.upm.es/?id=c34bc59afa11f710VgnVCM10000009c7648a____&prefmt=articulo&fmt=detail.

<https://www.firstlegoleague.org/>

Comunicações Orais

Breakout digital: estrategia didáctica para enfrentar las clases on-line en pandemia

Digital breakout: teaching strategy to face online classes in pandemic

Tamara Aller Carrera

Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, tamara.carrera@ipb.pt

Resumen

El nuevo escenario pandémico, provocado por el COVID-19 en el 2020 y que se prolongó hasta la actualidad, afectó profundamente a los sistemas educativos en todos los niveles de escolaridad, ya que, el repentino traslado de las clases presenciales a la modalidad on-line provocó un cambio sustancial en las prácticas de los docentes llevadas a cabo hasta el momento prepandémico. Así pues, la transformación de las interacciones tradicionales entre el alumno y el docente pasó a ser mediada por el ordenador, convirtiéndose, de este modo, las pantallas en el nuevo escenario de enseñanza-aprendizaje y las tecnologías en los nuevos procesos didácticos-pedagógicos. Ante la necesidad de dar continuidad al proceso educativo, los docentes tuvimos que reinventar materiales, recursos y experiencias didácticas con el fin de proporcionar al alumnado prácticas educativas digitales, interactivas y efectivas. En este contexto de reinención docente, con este trabajo se pretende presentar la propuesta didáctica de un breakout digital, realizado como parte del material formativo integrado en el curso de formación continua destinado a profesores de Español del 3.º Ciclo y de Enseñanza Secundaria del sistema educativo portugués, *Diseño y creación de actividades interactivas para el aula de ELE*, en el año lectivo 2021/2022. Este curso fue administrado en modalidad on-line, entre los días 03 y 27 de febrero del 2022, a través de la plataforma de e-learning Moodle, conjuntamente con la programación de 12 horas de sesiones sincrónicas por videoconferencia. En cuanto a la metodología, la acción formativa siguió una metodología teórico-práctica, basándose en los principios sustentados por el constructivismo y por el modelo pedagógico a distancia: construcción del conocimiento, aprendizaje autónomo centrado en el discente, flexibilidad, interacción virtual e inclusión digital. Por consiguiente, el proceso de aprendizaje está orientado a la combinación equilibrada entre los contenidos teóricos y la elaboración de trabajos prácticos individuales; tareas que tienen como propósito la producción de materiales didácticos interactivos desde una pedagogía lúdica. En este sentido, la intención de este trabajo es ofrecer algunas ejemplificaciones y orientaciones para el diseño y la creación de itinerarios educativos basados en la resolución de enigmas interactivos, retos virtuales y candados digitales realizados, todos ellos, a través de la plataforma de diseño gráfico Genial.ly. En definitiva, se pretende promover la implementación de metodologías activas que generen un alto nivel de motivación, que permitan el trabajo colaborativo, que fomenten el razonamiento intelectual de los alumnos mediante el uso del pensamiento lógico y deductivo, y a la vez que favorezcan las competencias comunicativas de una lengua extranjera dentro del escenario virtual.

Palabras clave: *breakout digital, español lengua extranjera, tecnologías, didáctica virtual.*

Abstract

The new pandemic scenario, caused by COVID-19 in 2020 and which has lasted until now, profoundly affected education systems at all levels of schooling, since the sudden transfer of the face-to-face classes to the online mode caused a substantial change in the practices of the teachers carried out until the pre-pandemic moment. Therefore, the transformation of traditional interactions between the student and the teacher became mediated by the computer, thus turning the screens into the new teaching-learning scenario and the technologies into the new didactic-pedagogical processes.

Given the need to give continuity to the educational process, teachers had to reinvent materials, resources, and didactic experiences in order to provide students with digital, interactive and effective educational practices. In this context of teaching reinvention, this work aims to present the didactic proposal of a digital breakout, carried out as part of the training material integrated in the continuous training course for teachers of Spanish of the 3rd Cycle and Secondary Education of the system Portuguese education, *Design and creation of interactive activities for the ELE classroom*, in the 2021/2022 school year. This course was administered online, between February 03 and 27, 2022, through the Moodle e-learning platform, together with the programming of 12 hours of synchronous sessions by videoconference. Regarding the methodology, the training action followed a theoretical-practical methodology, based on the principles supported by constructivism and by the distance pedagogical model: construction of knowledge, autonomous learning focussed on the student, flexibility, virtual interaction and digital inclusion. Consequently, the learning process is oriented towards a balanced combination of theoretical content and the development of individual practical work; tasks whose purpose is the production of interactive teaching materials from a playful pedagogy. In this sense, the intention of this work is to offer some exemplifications and guidelines for the design and creation of educational itineraries based on the resolution of interactive enigmas, virtual challenges and digital locks made, all of them, through the graphic design platform Great.ly. In short, it is intended to promote the implementation of active methodologies that generate a high level of motivation, which allows for collaborative work, which encourages the intellectual reasoning of students through the use of logical and deductive thinking, as they favour the communicative skills of a foreign language within the virtual setting.

Keywords: *digital breakout, spanish foreign language, technologies, virtual didactics.*

Referencias

- Fuentes, E. (2019). El “Breakout EDU” como herramienta clave para la gamificación en la formación inicial de maestros/as. *EDUTEC: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 67, 66-79. DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1247>
- Moura, A., & Santos, I. L. (2020). Escape Room Educativo: reinventar ambientes de aprendizagem. En Carbalho, A. A. (org), *Aplicações para dispositivos móveis e estratégias inovadoras na educação* (pp. 107-115). Portugal, Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Sanchez-Rodriguez, J., Ruiz-Palmero, J., Sanchez-Rivas, E., & Sánchez Vega, E. (2020). Escape room y breakout. Aproximación bibliométrica en bases de datos. RIUMA: Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga, 1-8. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10630/19157>

Microsoft Teams no ensino básico e secundário: um projeto inovador de formação

Microsoft Teams in basic and secondary school: an innovative teaching training project

Luís Costa¹, Teresa Cardoso², Filomena Pestana³

¹ LE@D, Universidade Aberta, EBI de Capelas, Portugal,

Luis.FA.Costa@edu.azores.gov.pt, ORCID 0000-0003-3758-9050, ^{2,3} LE@D, Universidade Aberta, Portugal, ² teresa.cardoso@uab.pt, ORCID 0000-0002-7918-2358,

³ maria.coelho@uab.pt, ORCID 0000-0003-3146-8792

Resumo

Durante o Ensino Remoto de Emergência recorreu-se a soluções de ensino concretizado remotamente, de forma temporária, com vista a substituir o ensino presencial. Paralelamente, constatámos que parte da comunidade docente foi então envolvida numa experiência de eLearning sem a devida preparação prévia. Apesar do dinamismo da comunidade educativa, nomeadamente para se ultrapassarem as dificuldades vividas, não se pode considerar que existiu um esforço uniforme na promoção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, principalmente devido: ao desconhecimento das ferramentas de eLearning, à falta de acesso a uma rede estável, à inexistência de hábitos de trabalho online e a uma perspetiva de temporalidade curta associada à necessidade do Ensino Remoto de Emergência. Com base na experiência adquirida, e com a necessidade de modelar as práticas pedagógicas dos docentes, em concordância com as linhas gerais do DigCompEdu, a par dos objetivos traçados pelo INCoDE.2030, Iniciativa Nacional Competência Digitais e.2030, não só em aspetos técnicos, mas também pedagógicos, tomámos como problemática do nosso trabalho de projeto o “estudo de práticas formativas e pedagógicas colaborativas com recurso ao eLearning no ensino básico e secundário”, direcionado para os professores de um agrupamento de escolas da ilha de S. Miguel, nos Açores. Neste contexto, articulámos, a nível da metodologia de projeto, numa perspetiva de meio-fim, os objetivos gerais e específicos que definimos, os quais deram lugar a uma ação de formação para os docentes do ensino básico e secundário do referido agrupamento de escolas. Assim, assumimos como objetivo geral o de integrar práticas formativas e pedagógicas colaborativas com recurso ao eLearning no Ensino Básico e Secundário. Para tal, com vista a suportar teoricamente a ação de formação, recorreremos num primeiro momento ao suporte pedagógico da mesma, ou seja, ao eLearning e às suas potencialidades como preconizado por referenciais internacionais, e, num segundo momento, ao suporte tecnológico, ou seja, ao MS Teams. Como anteriormente referido, a ação de formação foi suportada metodologicamente pela metodologia de projeto, escalpelizada, especificando-se os seus respetivos elementos: contexto, ficha de caracterização e sinopse das sessões da formação. Os dados da investigação, cujo recorte é apresentado nesta comunicação, apontam para a relevância da formação, que foi por nós planeada, executada e avaliada, seja por motivos determinados pela situação pandémica instável, despoletada pela COVID-19, seja pela disponibilização do acesso à Plataforma Teams na região dos Açores, assim contribuindo para a concretização dos planos de transição digital e a prossecução dos esforços e investimentos já encetados.

Palavras-Chave: *Microsoft Teams, formação contínua de professores, ensino básico e secundário, confinamento pandémico da COVID-19, transição digital.*

Abstract

During Emergency Remote Teaching, teaching solutions were used remotely, on a temporary basis, in order to replace face-to-face teaching. At the same time, part of the teaching community was then involved in an eLearning experience without proper prior preparation. Despite the dynamism of the educational community, namely to

overcome the difficulties experienced, there was an uneven effort in the promotion of Virtual Learning Environments, mainly due to the lack of knowledge of eLearning tools, the lack of access to a stable network, the lack of habits of online work, and a perspective of short temporality associated with the need for Emergency Remote Learning. Based on the experience gained, and faced with the need to model the pedagogical practices of teachers, both in technical and pedagogical aspects, in compliance with the general lines of DigCompEdu, along with the objectives set by INCoDE.2030, the Digital Competence e.2030 Portuguese National Initiative, we considered for our research project work to study the “collaborative training and pedagogical practices using eLearning in basic and secondary education”, aiming at teachers from a group of schools on the island of S. Miguel, in the Azores. In this context, and taking into account the project methodology, from a means-end perspective, we integrated the general and specific objectives we defined, which gave rise to a training program for the teachers of basic and secondary education of the aforementioned grouping of schools. Thus, we assume as a general objective to integrate collaborative training and pedagogical practices using eLearning in Basic and Secondary Education. To this end, namely in order to theoretically support the training action, firstly we focus on its pedagogical framework, that is, eLearning and its potential in learning, teaching and training scenarios, as recommended by international references, and, secondly, to its technological framework, that is, MS Teams. As previously mentioned, the training action was methodologically supported by the project methodology. Finally, the training course will be detailed, specifying its following elements: context, characterization sheet and synopsis of all the training sessions. Our research data, part of the broader research project that is presented, point to the relevance of the teacher training, which was planned, implemented and evaluated, either for reasons determined by the unstable pandemic situation triggered by COVID-19, or by the access to the Teams Platform in the region of the Azores, contributing to the implementation of the digital transition plans within the efforts and investments already undertaken.

Keywords: *Microsoft Teams, continuous teacher training, basic and secondary school, COVID-19 pandemic confinement, digital transition.*

Referências

- Cardoso, T. & Pestana, F. (2021). O Papel do Eixo estudante/Conhecimento no Triângulo Pedagógico em Contexto de Blended (e)Learning. In P. Cavalcanti (Ed.), *Educação: Teorias, Métodos e Perspetivas* (pp. 187-199). Curitiba: Editora Artemis.
- Lucas, M. & Moreira, A. (2018). *DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores*, Aveiro: UA Editora.
- República Portuguesa. (2017). *Portugal INCoDe.2030: Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030*, Lisboa, XXI Governo Constitucional.

E-Portefólio como recurso para o desenvolvimento de competências digitais

E-Portfolio as a resource for the development of digital competences

Ana Cláudia Loureiro¹, Manuel Meirinhos²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ana.loureiro@ipb.pt, ² Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, meirinhos@ipb.pt

Resumo

No presente trabalho apresenta-se a utilização do e-portefólio como recurso de aprendizagem e desenvolvimento das competências digitais, na disciplina de Educação e Comunicação Multimédia II, do curso de licenciatura em Educação Ambiental, no ano letivo 2021-2022. Ao inserir o e-portefólio na prática docente e discente, em um processo de aprendizagem ativa, estamos respondendo ao desafio de encontrar modelos operacionais, que viabilizem uma perspectiva crítica e reflexiva, potencialmente transformadora em contextos educativos. Além disso, o e-portefólio, como ferramenta para uma avaliação sumativa, possibilita uma avaliação menos quantitativa, centrada no aluno, mais qualitativa, interativa, sensível às necessidades individuais de aprendizagem, viabilizando a intervenção e orientação docente durante todo o processo de aprendizagem do aluno. Para este trabalho, adotamos o uso do Padlet como suporte digital para a construção dos e-portefólios. O Padlet é uma ferramenta interactiva que permite ao aluno organizar, refletir, criar e registar suas aprendizagens de forma visual, de fácil acesso e partilha. Adotar recursos digitais para a construção do e-portefólio facilita a interação de alunos e professores, redimensiona tempos e espaços, possibilitando a inclusão de uma nova maneira de conceber e agir frente ao objeto do conhecimento e o desenvolvimento de competências digitais. O trabalho teve como objetivo analisar o processo de interação nesse recurso digital como ferramenta para a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento da competência digital dos alunos. A operacionalização deste trabalho baseou-se numa abordagem qualitativa com a compreensão de um grupo social levando em consideração os sujeitos e suas subjetividades. Como instrumento de pesquisa foi aplicado um questionário com 12 questões fechadas, baseadas na “área 6 – Promoção da competência digital dos aprendentes”, do referencial europeu DigCompEdu (2017), e uma aberta, para livre expressão do aluno quanto a construção do e-portefólio como um “diário de aprendizagem”. Responderam ao inquérito, o grupo de 11 estudantes desta turma. Os resultados indicam que o uso do Padlet para a construção do e-portefólio possibilitou aos alunos o uso de diversos recursos digitais, promoveu a construção de conhecimentos do tópico curricular e o desenvolvimento de competências digitais para o uso das médias.

Palavras-Chave: *e-portefólio, competência digital, ensino superior.*

Abstract

The present work presents the use of the e-portfolio as a resource for learning and development of digital competencies, in the subject Education and Multimedia Communication II, of the degree course in Environmental Education, in the 2021-2022 academic year. By inserting the e-portfolio in teaching and student practice, in a process of active learning, we are responding to the challenge of finding operational models that enable a critical and reflective perspective, potentially transformative in educational contexts. Moreover, the e-portfolio, as a tool for summative evaluation, enables a less quantitative, student-centric, more qualitative, interactive evaluation, sensitive to individual learning needs, enabling teacher intervention and guidance throughout the student's learning process. For this work, we adopted the use of Padlet as the digital support for the construction of e-portfolios. Padlet is an interactive tool

that allows students to organize, reflect, create, and record learning in a visual way, with easy access and sharing. Adopting digital resources for the construction of the e-portfolio facilitates the interaction of students and teachers, resizes time and space, enabling the inclusion of a new way of conceiving and acting towards the object of knowledge, and the development of digital competencies. This work aimed to analyse the process of interaction in this digital resource as a contributor to the promotion of learning and the development of students' digital competence. The development of this work was based on a qualitative approach with the understanding of a social group taking into account the subjects and their subjectivities. As a research instrument, a questionnaire with 12 closed questions was applied, based on the "area 6 - Promotion of learners' digital competence", of the European reference DigCompEdu (2017), and an open one, for free expression of the student regarding the construction of the e-portfolio as a "learning diary". The group of 11 students in this class responded to the survey. The results indicate that the use of Padlet for building the e-portfolio enabled students to use various digital resources, promoted the construction of knowledge of the curriculum topic, and the development of digital skills for the use of media.

Keywords: *e-portfolio, digital competence, higher education.*

Referências

- Buckley S., Coleman J., Davison I., Khan K. S., Zamora J., Malick S... Sayers, J. (2009). The educational effects of portfolios on undergraduate student learning. BEME Guide n. 11. Medical Teacher, 31: 282-298.
- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Disponível em <<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>>. Acedido em 20 fev 2021.
- Villas Boas, B. M. de F. (2005). Portifólio, avaliação e trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papyrus.

Aprendizagens pedagógicas com as tecnologias no contexto da pandemia de Covid-19

Pedagogical learning with technologies in the context of the Covid-19 pandemic

Eliane Silva Souza¹, Mary Valda Souza Sales²

^{1,2} Universidade do Estado da Bahia, Brasil, ¹ elianesouza@outlook.com, ORCID 0000-0002-8203-6255, ² marysales@uneb.br, ORCID 0000-0002-9488-0103

Resumo

Com o cenário mundial vivenciado com a pandemia de Covid-19 os professores instituem experiências que asseguram a continuidade dos processos educacionais a despeito dos momentos de isolamento social e afastamento do espaço físico da escola. Essa continuidade se dá a partir de experiências envolvendo diversos dispositivos digitais e artefactos tecnológicos que propiciam questionar sobre possíveis aprendizagens pedagógicas com as tecnologias desenvolvidas nesse processo. Assim, emerge o estudo relacionando formação continuada de professores e tais experiências, guiado pela questão de como as experiências resultantes da reconfiguração do trabalho docente no contexto da pandemia de Covid-19 têm produzido aprendizagens pedagógicas com as tecnologias que envolvam o nível de competência e fluência digital de professores dos anos iniciais do ensino fundamental da rede pública de ensino de Salvador, Bahia, Brasil. Trata-se de uma pesquisa em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEduC) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), vinculada ao projeto Laboratório de Tecnologias Educacionais e Práticas Inovadoras (LabTEPI) do Grupo de Pesquisa Formação, Tecnologias, Educação a Distância e Currículo (ForTEC). O objetivo principal é compreender como se interrelacionam a reconfiguração do trabalho docente no contexto da pandemia de Covid-19, as experiências elaboradas nas práticas nos anos iniciais do ensino fundamental e o desenvolvimento de aprendizagens pedagógicas de professores com as tecnologias que envolvam os níveis de competência e fluência digital. O estudo busca identificar as características da reconfiguração do trabalho docente que a pandemia trouxe para a prática pedagógica nos anos iniciais do ensino fundamental na rede pública de ensino de Salvador; cartografar experiências dos professores elaboradas com as tecnologias no contexto de pandemia; descrever as aprendizagens pedagógicas construídas com as tecnologias a partir destas experiências; e analisar como as aprendizagens pedagógicas construídas a partir da reconfiguração do trabalho docente na pandemia envolvem os níveis de competência e fluência digital dos professores. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, atenta às especificidades da pesquisa em educação e suas implicações na tomada de decisão para a construção do processo da pesquisa, bem como em relação à confiabilidade e resultados, elementos que implicam no rigor da pesquisa qualitativa. Assume-se como referencial epistemológico a multirreferencialidade, onde a análise de situações, práticas e fenômenos educativos pode ser estruturada através da leitura plural do fenômeno envolvendo múltiplas perspectivas, leituras de sistemas e referências distintos e a não redução de sistemas de natureza heterogêneas uns sobre os outros. O método é a Pesquisa-formação e a produção de informações envolve Encontros Dialogais *Online*, Grupo Dialogal *Online*, Diário de Pesquisa *Online* e Questionários *Online*. Os dispositivos são pensados para a pesquisa no contexto de pandemia visando garantir: exequibilidade das diversas etapas; compromisso com a primazia do diálogo no processo, propiciando espaços de negociação e construção coletiva; e construção de uma relação aproximada entre a pesquisadora e os participantes. A análise das informações será desenvolvida na perspectiva da descrição densa interpretativa, constituindo-se em um investimento intelectual para elaborar conclusões amplas tomando como referência as experiências de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, entrelaçadas densamente a um conjunto de elementos e estruturas, buscando compreender as singularidades e particularidades das experiências do

grupo. Como resultado, espera-se ampliar o debate sobre as competências e fluência digital de professores dos anos iniciais do ensino fundamental e contribuir com a compreensão dos processos formativos de professores envolvendo as experiências docentes construídas na pandemia.

Palavras-Chave: *formação continuada de professores, aprendizagens pedagógicas, competências digitais.*

Abstract

With the global scenario experienced with the Covid-19 pandemic, teachers institute experiences that ensure the continuity of educational processes despite moments of social isolation and distance from the physical space of the school. This continuity is based on experiences involving several digital devices and technological artifacts that allow us to question about possible pedagogical learning with the technologies developed in this process. Thus, the study emerges relating continuing education for teachers and such experiences, guided by the question of how the experiences resulting from the reconfiguration of the teaching work in the context of the Covid-19 pandemic have produced pedagogical learning with technologies involving the level of competence and digital fluency of teachers of the early years of elementary school in the public education network of Salvador, Bahia, Brazil. This is ongoing research in the Graduate Program in Education and Contemporaneity (PPGEduC) of the State University of Bahia (UNEB), linked to the project Laboratory of Educational Technologies and Innovative Practices (LabTEPI) of the Research Group Training, Technologies, Distance Education and Curriculum (ForTEC). The main objective is to understand how are interrelated the reconfiguration of the teaching work in the context of the Covid-19 pandemic, the experiences developed in the practices in the early years of elementary school and the development of pedagogical learning of teachers with technologies involving the level of competence and digital fluency. The study seeks to identify the characteristics of the reconfiguration of the teaching work that the pandemic brought to the pedagogical practice in the early years of elementary education in the public education network of Salvador; to map the teachers' experiences elaborated with the technologies in the pandemic context; to describe the pedagogical learning built with the technologies from these experiences; and to analyze how the pedagogical learning built from the reconfiguration of the teaching work in the pandemic involve the teachers' levels of competence and digital fluency. This is a qualitative approach research, which considers the specificities of research in education and its implications in decision making for the construction of the research process, as well as in relation to reliability and results, elements that imply the rigor of qualitative research. Multireferentiality is assumed as an epistemological referential, where the analysis of situations, practices, and educational phenomena can be structured through the plural reading of the phenomenon involving multiple perspectives, readings of distinct systems and references, and the non-reduction of systems of heterogeneous nature upon each other. The method is Research-Training, and the production of information will involve Online Dialogical Meetings, Online Dialogical Group, Online Research Journal, and Online Questionnaires. The devices are designed for research in the pandemic context to ensure feasibility of the various stages; commitment to the primacy of dialogue in the research process, providing the construction of spaces for negotiation and collective construction; and construction of a close relationship between the researcher and the participants. The analysis of the information will be developed in the perspective of dense interpretative description, constituting an intellectual investment to elaborate broad conclusions taking as reference the experiences of teachers of the early years of elementary school, densely intertwined with a set of elements and structures, seeking to understand the singularities and particularities of the group's experiences. As a result, it is expected to broaden the debate about the competencies and digital fluency of teachers of the early years of elementary school and to contribute to the understanding of the formational processes of teachers with paths involving the teaching experiences built in the pandemic.

Keywords: *continuing teacher education, pedagogical learning, digital competencies.*

O desenho em suporte analógico e em suporte digital na educação pré-escolar

Drawing in analog support and digital support in preschool education

Henrique Gil¹, Paula Peres², Carolina Sousa³

¹ IPCB-Age.Comm, Portugal, hteixeiragil@ipcb.pt, ^{2,3} IPCB - ESE, Portugal, ² paula.peres@ipcb.pt, ³ carolinafsousa98@outlook.com

Resumo

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) possuem um papel predominante no quotidiano de cada cidadão e em todas as suas rotinas diárias, visto que se encontram muito presentes na sociedade atual, sendo que o setor da educação não é exceção. Contudo, existe ainda, uma utilização limitada em contexto educativo, mais propriamente em Educação Pré-Escolar, onde as crianças não usufruem das potencialidades das TIC, de forma sistemática e regular. De modo a favorecer a inclusão das TIC foi realizada uma investigação que procurou averiguar que recurso (digital ou analógico) promove melhores aprendizagens (ex: forma, espaço e cor) ao nível do subdomínio das Artes Visuais. Neste sentido, houve o objetivo de incluir a utilização das tecnologias digitais no domínio da Educação Artística/artes Visuais de forma a se poderem avaliar as diferenças na produção e na apreciação de imagens (num recurso analógico e num recurso digital) tendo em consideração o desenvolvimento do grafismo das crianças. Tendo em conta os objetivos da investigação que foram estabelecidos, realizou-se uma investigação de natureza qualitativa, tratando-se de uma investigação-ação. O estudo foi desenvolvido no ano letivo de 2020/2021 num Jardim de Infância do concelho de Castelo Branco, com um grupo constituído por 25 crianças, das quais 5 (com 5 e 6 anos de idade) foram participantes neste projeto. Como principais fontes de recolha de dados, privilegiou-se a observação participante e as notas de campo, no decorrer das intervenções pedagógicas; os inquéritos por questionário aos Encarregados de Educação; as entrevistas à Orientadora Cooperante e a duas Educadoras de Infância do agrupamento. No decorrer da investigação foram realizadas três intervenções pedagógicas nas quais foram desenvolvidas atividades de desenho, tanto em suporte analógico (desenho a lápis em suporte papel) como em suporte digital (software de desenho Paint), de modo a averiguar qual dos recursos promove melhores aprendizagens, no subdomínio das Artes Visuais. De modo geral e, tendo em conta os resultados obtidos, verificou-se que na Educação Pré-Escolar: as TIC, mais especificamente a utilização do software de desenho Paint, promovem melhores resultados ao nível da organização do espaço gráfico, pelas crianças; em suporte analógico, os resultados são melhores ao nível da forma e da cor. Os resultados também apontam para a possibilidade de a utilização do software de desenho Paint promover melhores aprendizagens, comparativamente ao suporte analógico, se as crianças o utilizassem de forma regular e sistemática, nas suas rotinas diárias, tanto em casa como em contexto educativo.

Palavras-Chave: *educação pré-escolar, expressões artísticas e artes visuais, software de desenho Paint, Tecnologias da Informação e Comunicação.*

Abstract

Information and Communication Technologies (ICT) have a predominant role in the daily life of each citizen and in all their daily routines, since they are very present in

today's society, and the education sector is no exception. However, there is still a limited use in an educational context, more specifically in Pre-School Education, where children do not make use of the potential of ICT in a systematic and regular way. In order to favor the inclusion of ICT, an investigation was carried out to find out which resource (digital or analogue) promotes better learning (eg shape, space and color) in the Visual Arts sub-domain. In this sense, the objective was to include the use of digital technologies in the field of Arts Education/Visual Arts in order to be able to evaluate the differences in the production and appreciation of images (in an analog resource and in a digital resource) taking into account the development of children's graphics. Considering the research objectives that were established, an investigation of a qualitative nature was carried out, in the case of an action-research. The study was developed in the academic year 2020/2021 in a Kindergarten in the municipality of Castelo Branco, with a group consisting of 25 children, of which 5 (aged 5 and 6) participated in this project. As the main sources of data collection, participant observation and field notes were privileged during the pedagogical interventions; questionnaire surveys to Parents; the interviews with the Cooperating Advisor and two Kindergarten Educators from the group. During the investigation, three pedagogical interventions were carried out in which drawing activities were developed, both in analog support (pencil drawing on paper) and in digital support (Paint drawing software), in order to find out which of the resources promotes better learning, in the Visual Arts subdomain. In general, and taking into account the results obtained, it was found that in Pre-School Education: ICT, more specifically the use of the Paint drawing software, promote better results in terms of the organization of graphic space by children; in analogue support, the results are better in terms of shape and color. The results also point to the possibility that the use of the Paint drawing software could promote better learning, compared to the analogue support, if children used it regularly and systematically, in their daily routines, both at home and in an educational context.

Keywords: *pre-school education, artistic expressions and visual arts, Microsoft Paint software, Information and Communication Technologies.*

Processos de cocriação e colaboração no projeto Demola através da plataforma Miro

Co-creation and collaboration processes in the Demola project through the Miro platform

Juliana Costa¹, Vitor Gonçalves², Vera Ferro-Lebres³

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, julianacostascott@gmail.com, ORCID 0000-0002-8646-5508, ² Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt, ORCID 0000-0002-0645-6776, ³ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vferrolebres@ipb.pt, ORCID 0000-0002-3782-9264

Resumo

No âmbito do projeto Co-creation Portugal – Link me up, o Instituto Politécnico de Bragança, na vanguarda do espírito criativo, inovador e empreendedor e, particularmente, da cocriação, no ano de 2017, aderiu à plataforma finlandesa Demola Global, de forma a contribuir para uma melhor conexão entre a formação académica e a resolução de desafios projetados com as entidades públicas ou privadas. Através de casos reais de problemas, os estudantes em conjunto com as empresas passam pelo processo de cocriação, com o apoio de um facilitador, para encontrar uma solução viável a ser projetada para o seu mercado. Como primeiro passo do processo de cocriação formam-se equipas multidisciplinares, que ao longo de dez a doze semanas devem através de reuniões presenciais e/ou por videoconferência e da plataforma colaborativa Miro resolver o desafio proposto. Para tal, durante essas semanas é desenvolvido o processo Demola que pode ser descrito em três fases principais: (i) Fase da descoberta; (ii) fase da ideação e prototipagem; e (iii) fase da refinação e entrega do produto final. Para tal, são usadas diferentes ferramentas de geração de ideias, de análise de problemas e de *design thinking* que levem ao desenvolvimento de produtos ou serviços inovadores. Na fase da descoberta, as primeiras quatro semanas do projeto são voltadas ao diagnóstico e compreensão do problema (ferramentas tais como os mapas mentais, as árvores do problema e a análise PESTLE são as mais comuns). Através da plataforma Miro, com uso de ferramentas recomendadas, os estudantes são desafiados a desenvolverem o pensamento crítico e o espírito de equipa para cumprir os desafios propostos desta fase. De seguida, a fase de ideação serve também para permitir às empresas uma auto e hetero avaliação sobre seus processos de forma a se reposicionarem dentro do mercado. Para esta fase usam-se, essencialmente, os modelos de *brainwriting*, de *design research* e de diagrama de afinidades, incluindo os esboços das primeiras soluções através de protótipos de baixa fidelidade. Na fase final do projeto, na refinação, a equipa deve apresentar um protótipo de alta fidelidade com a resolução do desafio ou problema. Em todas as fases de colaboração do projeto, a plataforma Miro permite o uso colaborativo de modelos, através da criação de um quadro interativo e colaborativo que permite a sua edição, para além de criar murais para colocação de notas, trabalho por videoconferência e a apresentação dos mesmos online, entre outras funcionalidades. No âmbito deste estudo de caso, apresenta-se uma reflexão sobre quatro participações no Projeto Demola por uma estudante investigadora (entre 2019 a 2022), com o uso de dados primários (experiências no projeto) e secundários, obtidos através das bases bibliométricas Scopus e WoS, assim como consulta nos portais Demola, IPB e Miro. A análise deste processo permitiu-nos concluir que: (i) O uso da plataforma Miro, no contexto do Projeto Demola, é uma mais-valia para o desenvolvimento do trabalho em equipa, contribuindo para a literacia digital dos estudantes e parceiros. (ii) A plataforma Miro permite que as equipas não estejam dependentes das reuniões presenciais, uma vez que, por si só, permite acompanhar o trabalho dos elementos da equipa e, destes, com o(s) facilitadores ou responsável(is) da empresa parceira. (iii) As tecnologias digitais mostraram a sua importância ao nível de processos de cocriação, ainda mais num contexto pandémico como o que vivenciamos nos últimos anos.

Palavras-Chave: *cocriação, projeto Demola, tecnologias de colaboração online.*

Abstract

Within the scope of the Co-creation Portugal – Link me up project, the Polytechnic Institute of Bragança, at the forefront of the creative, innovative and entrepreneurial spirit and, particularly, of co-creation, in 2017, joined the Finnish platform Demola Global, in order to contribute to a better connection between academic training and the resolution of challenges designed with public or private companies. Through real cases of problems, students together with companies go through the co-creation process, with the support of a facilitator, to find a viable solution to be designed for their market. As a first step in the co-creation process, multidisciplinary teams are formed, which over the course of ten to twelve weeks must, through face-to-face and videoconference meetings and the Miro collaborative platform, solve the proposed challenge. To this end, during these weeks the Demola process is developed, which can be described in three main phases: (i) Discovery phase; (ii) ideation and prototyping phase; and (iii) refining and delivering of the final product. To this end, different tools are used for generating ideas, analysing problems and design thinking that lead to the development of innovative products or services. In the discovery phase, the first four weeks of the project are devoted to diagnosing and understanding the problem (tools such as mind maps, problem trees, and PESTLE analysis are the most common). Through the Miro platform, using recommended tools, students are challenged to develop critical thinking and team spirit to meet the proposed challenges of this phase. Then, the ideation phase also serves to allow companies to self and hetero-evaluate their processes to reposition themselves within the market. For this phase, brainwriting, design research and affinity diagram models are essentially used, including the sketches of the first solutions through low-fidelity prototypes. In the final phase of the project, in refining, the team must present a high-fidelity prototype with the resolution of the challenge or problem. In all project collaboration phases, the Miro platform allows the collaborative use of models, through the creation of an interactive and collaborative whiteboard that allows its editing, in addition to creating murals for posting notes, videoconference work and their presentation. online, among other features. Within the scope of this case study, a reflection is presented on four participations in the Demola Project by a student researcher (between 2019 and 2022), using primary (project experiences) and secondary data, obtained through the bibliometric databases Scopus and WoS, as well as consultation on the Demola, IPB and Miro portals. The analysis of this process allowed us to conclude that: (i) The use of the Miro platform, in the context of the Demola Project, is an asset for the development of teamwork, contributing to the digital literacy of students and partners. (ii) The Miro platform allows teams not to be dependent on face-to-face meetings, since, by itself, it allows monitoring the work of team members and, of these, with the facilitators or responsible(s) of the company partner. (iii) Digital technologies have shown their importance in terms of co-creation processes, even more so in a pandemic context such as the one we have experienced in recent years.

Keywords: *cocreation, projeto Demola, online collaboration technologies.*

Referências

- Catalá-Pérez, D., Rask, M., & de-Miguel-Molina, M. (2020). The Demola model as a public policy tool boosting collaboration in innovation: A comparative study between Finland and Spain. *Technology in Society*, 63, 101358. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101358>
- Gonçalves, V. (2021). Criatividade, inovação e processo de co-criação. In F. Garrigós Simón; Sofia Estellés Miguél; Ismael Lengua Lengua; Yeamduan Narangajavana (Eds.) *International conference on innovation, documentation and education: INNODOCT/21: livro de atas*. València: Editorial Universitat Politècnica de València. p. 848-855.

DIPCE: competencias pedagógicas, digitales e inclusivas de los educadores

DIPCE: pedagogical, digital, and inclusive skills of educators

Francisco J. García Tartera¹, Paloma Antón Ares², Castellar López Guinea³
^{1, 2, 3} UCM, España, ¹ fjgtartera@edu.ucm.es, ² palomanton@edu.ucm.es, ³ clopezgu@ucm.es

Resumen

Estos dos últimos años han sido muy especiales debido a la influencia del COVID-19. Uno de sus efectos fue el confinamiento durante varias semanas en muchos países, lo que obligó a buscar soluciones de emergencia en varios aspectos relacionados con la sociedad. Uno de ellos, la docencia, se salvó en muchos casos mediante las clases virtuales, aún sin tener al profesorado adecuadamente formado o con los medios adecuados para ello. Igual lectura es aplicable a la mayoría de alumnos y a sus padres. En la actualidad, y sin perder de vista la pandemia, la formación del profesorado se centra en los aspectos de las tecnologías digitales que son genéricas para la profesión docente (por ejemplo, el marco europeo [DigCompEdu](#)). No obstante, si bien esto es suficiente para una mayoría de profesores y de estudiantes, para el colectivo que representan los alumnos de educación especial (por ejemplo, por alguna discapacidad que les limita el seguimiento normal de una clase en línea), o el de familias vulnerables (como podría ser por precariedad económica), significa padecer las consecuencias de una tecnología que normalmente no es inclusiva ni adaptada para todo tipo de personas. Por otro lado, tampoco el profesorado tiene una formación específica y adecuada en competencias digitales y pedagógicas inclusivas. El [proyecto DIPCE](#) tiene como objetivo diseñar y ejecutar actividades de aprendizaje inclusivo donde las disciplinas científicas, las profesionales (pedagogía y didáctica de la asignatura) y las prácticas inclusivas se sumen en un todo coherente, así como el desarrollo de entornos de aprendizaje inclusivos y sus correspondientes trayectorias de aprendizaje. En el inicio del proyecto se partió de una selección de países europeos que integraran el consorcio de manera que pudieran ser representativos como muestra europea por su ubicación geográfica: España, Bulgaria, Grecia y Bélgica. Cada país ha participado como mínimo con un socio del [proyecto](#). Durante la vigencia de éste se ha desarrollado un modelo para incorporar recursos digitales y enfoques pedagógicos novedosos en las prácticas pedagógicas de los profesores. En la investigación descriptiva llevada a cabo se han tomado muestras de más de 8 centros educativos y, al menos, 50 profesores de cada país socio del proyecto para determinar las aplicaciones más usadas por el profesorado y la forma en que las usan. Asimismo, se han analizado para determinar si son aptas como aplicaciones inclusivas para los estudiantes (discapacidad, vulnerabilidad). También se han recopilado un conjunto de herramientas dedicado que ofrezca al profesorado los medios para crear contenidos de aprendizaje digital accesible, inclusivo y casi inmediato para implementar prácticas de educación digital inclusiva. Como resultados del [proyecto](#) se ha creado: 1. Una base de datos en línea con capacidad de búsqueda de prácticas de enseñanza inclusiva. 2. Una guía de búsqueda de repositorios digitales de código abierto compatibles en línea (material de formación, software, etc.). 3. Gráficos formativos e infografías en línea e imprimibles sobre los contenidos desarrollados. 4. Videos formativos animados de apoyo. Estos resultados proporcionan varias ventajas que están siendo muy bien recibidas por el profesorado, según valoraciones concretas que se han recogido del profesorado tras presentarles los materiales generados y que éstos comprobaran cómo puede ser el enriquecimiento de sus competencias sobre cómo transformar la enseñanza habitual de una lección en su formato digital o virtual; qué enfoques didácticos utilizar; qué actividades existen y cuáles podrían ser adecuadas; así como qué soluciones de código abierto son más idóneas en cada caso.

Palabras clave: *competencia, digital, DIPCE, inclusivas, profesorado.*

Abstract

These last two years have been very special due to the influence of COVID-19. One of its effects was the confinement for several weeks in many countries, which forced the search for emergency solutions in various aspects related to society. One of them, teaching, was saved in many cases through virtual classes, even without having properly trained teachers or with the appropriate means to do so. The same reading is applicable to most students and their parents. Currently, and keeping an eye on the pandemic, teacher education is focused on aspects of digital technologies that are generic to the teaching profession (for example, the European DigCompEdu framework). However, although this is sufficient for the majority of teachers and students, for the group represented by special education students (for example, due to some disability that limits them from following a normal online class), or that of vulnerable families (as could be due to economic precariousness), means suffering the consequences of a technology that is not normally inclusive or adapted for all types of people. On the other hand, teachers do not have specific and adequate training in inclusive digital and pedagogical skills either. The DIPCE project aims to design and execute inclusive learning activities where scientific disciplines, professionals (pedagogy and didactics of the subject) and inclusive practices are added into a coherent whole, as well as the development of inclusive learning environments and their corresponding learning trajectories. At the beginning of the project, a selection of European countries was used to integrate the consortium so that they could be representative as a European sample due to their geographical location: Spain, Bulgaria, Greece, and Belgium. Each country has participated with at least one project partner. During the validity of this, a model has been developed to incorporate digital resources and innovative pedagogical approaches in the pedagogical practices of teachers. In the descriptive research carried out, samples have been taken from more than 8 educational centers and at least 50 teachers from each partner country of the project to determine the applications most used by teachers and the way in which they use them. Likewise, they have been analyzed to determine if they are suitable as inclusive applications for students (disability, vulnerability). A dedicated toolkit has also been compiled to provide teachers with the means to create accessible, inclusive, and near-immediate digital learning content to implement inclusive digital education practices. As results of the project, the following have been created: 1. A searchable online database of inclusive teaching practices. 2. A search guide for compatible open source digital repositories online (training material, software, etc.). 3. Online and printable training graphics and infographics on the content developed. 4. Support animated training videos. These results provide several advantages that are being very well received by the teaching staff, according to specific evaluations that have been collected from the teaching staff after presenting them with the generated materials and that they verify how it can be the enrichment of their competences on how to transform the habitual teaching of a lesson. in its digital or virtual format; what teaching approaches to use; what activities exist, and which might be suitable; as well as which open source solutions are more suitable in each case.

Keywords: *competency, digital, DIPCE, inclusive, teachers.*

Referencias

- DigCompEdu (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators. Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. Unión Europea. Visto el 8/03/2022 en <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1>
- Fernández Batanero, J. M. (2013). Competencias docentes y educación inclusiva. Revista electrónica de investigación educativa, 15(2), 82-99.

W3C (s.f.). World Wide Web Consortium. Recuperado de 8/3/2022 em
<https://www.w3.org/>

Talleres DigiCraft para la formación en competencia digital de los futuros educadores

DigiCraft Workshops for Training Future Educators in Digital Competence

Sonia Casillas-Martín¹, Marcos Cabezas-González², Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso³

^{1,2,3} Universidad de Salamanca, España, ¹ scasillasma@usal.es, ORCID 0000-0001-5304-534X, ² mcabezasgo@usal.es, ORCID 0000-0002-3743-5839, ³ anagv@usal.es, ORCID 0000-0003-0463-0192

Resumen

La creciente digitalización de las actividades educativas acelerada por la crisis mundial sanitaria de la COVID-19, ha originado que la competencia digital deje de ser una opción para convertirse en una necesidad en la formación y desarrollo profesional de los educadores. Esta competencia, entendida como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes para el uso seguro, crítico y responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la vida diaria, el trabajo y la participación ciudadana, debe de ser una de las claves que oriente la formación inicial de los futuros profesionales de la educación. El objetivo de esta comunicación es el de presentar una serie de talleres orientados al desarrollo de la competencia digital de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Los talleres para la formación en competencia digital de los futuros educadores fueron realizados durante el primer semestre del curso académico 2021-2022, con la finalidad de poner en práctica la metodología DigiCraft para el desarrollo de la competencia digital, diseñada por el Grupo de Investigación en Innovación y Educación Digital de la Universidad de Salamanca (EduDIG-USAL), como una parte del trabajo de asesoramiento pedagógico que este grupo de investigación está realizando desde el año 2019 para el programa educativo DigiCraft de la Fundación Vodafone España (<https://digicraft.fundacionvodafone.es/>), por medio de un proyecto acogido al artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades. Esta metodología, para el desarrollo de la competencia digital en niños de 6-12 años, está diseñada para trabajar las cinco áreas competenciales definidas en el marco para el desarrollo y la comprensión de la competencia digital en Europa (DigComp); se fundamenta en el aprendizaje colaborativo y busca la participación activa de los niños por medio del juego y la experimentación, en un contexto que estimula su curiosidad, creatividad y desarrollo emocional positivo. Los talleres fueron llevados a cabo en los Grados de Educación Infantil, Educación Primaria, Pedagogía y Educación Social. En ellos se utilizó la metodología DigiCraft para realizar tres actividades dirigidas a educadores. La primera, denominada “Animales y melones” (<https://bit.ly/3fUJ5MS>), es un juego interactivo de memoria visual y sonora en el que hay que repetir una secuencia en el orden correcto. Por medio de ella, los estudiantes se introducen en la programación y en el manejo de Scratch y de placas Makey Makey. Las áreas competenciales trabajadas son: comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad, y resolución de problemas. En la segunda, denominada “Videojuego en vivo” (<https://bit.ly/3qVK85f>), los alumnos crean un recorrido temático en el que tendrán que ir superando una serie de obstáculos. Por medio de ella, se introducen en la tecnología de realidad aumentada y en el manejo de Merge Cube (cubo que permite manipular representaciones de realidad aumentada) y de la plataforma CoSpaces que sirve para explorar y compartir mundos tridimensionales. Las áreas competenciales trabajadas son: creación de contenidos digitales, y resolución de problemas. En la tercera, denominada “Caos en el laboratorio” (<https://bit.ly/3FUNucX>), el alumnado participa en una yincana tecnológica con el objetivo de ayudar a una científica a poner en orden su laboratorio. En ella, los estudiantes se adentran en la inteligencia artificial, además de aprender sobre códigos QR y manejar la aplicación Metaverse. Las áreas competenciales trabajadas son:

información y alfabetización informacional, seguridad, y resolución de problemas. Como principal conclusión señalar la importancia que estos talleres están teniendo para que los futuros educadores de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca conozcan la metodología DigiCraft y sus actividades, acercándoles así al desarrollo de la competencia digital en el aula mediante una metodología activa y basada en el juego. Hasta el momento se han formado a más de 360 estudiantes en competencias digitales y la metodología ha sido valorada muy positivamente.

Palabras clave: *educación digital, tecnología educativa, competencia digital, metodología DigiCraft.*

Abstract

The increasing digitisation of educational activities, accelerated by the global health crisis of COVID-19, has meant that digital competence is no longer an option but a necessity in the training and professional development of educators. This competence, understood as the set of knowledge, skills and attitudes for the safe, critical and responsible use of Information and Communication Technologies (ICT) in daily life, work and civic participation, should be one of the key factors guiding the initial training of future education professionals. The aim of this paper is to present a series of workshops aimed at developing the digital competence of students in the Faculty of Education at the University of Salamanca. The workshops for training future educators in digital competence were held during the first semester of the 2021-2022 academic year, with the aim of putting into practice the DigiCraft methodology for the development of digital competence, designed by the Research Group on Innovation and Digital Education of the University of Salamanca (EduDIG-USAL), as part of the pedagogical consultancy work that this research group has been carrying out since 2019 for the DigiCraft educational programme of the Vodafone Spain Foundation (<https://digicraft.fundacionvodafone.es/>), project under the law article 83 of the Organic Law of Universities. This methodology, for the development of digital competence in children aged 6-12 years, is designed to work on the five competence areas defined in the framework for the development and understanding of digital competence in Europe (DigComp). It is based on collaborative learning and seeks the active participation of children through play and experimentation, in a context that stimulates their curiosity, creativity and positive emotional development. The workshops were carried out in the Bachelor's Degrees in Pre-school Education, Primary Education, Pedagogy and Social Education. The DigiCraft methodology was used to carry out three activities aimed at educators. The first, called "Animals and Melons" (<https://bit.ly/3fUJ5MS>), is an interactive visual and sound memory game in which you have to repeat a sequence in the correct order. Through it, students are introduced to programming and the use of Scratch and Makey boards. The competency areas addressed are: communication and collaboration, digital content creation, security, and problem solving. In the second, called "Live Video Game" (<https://bit.ly/3qVK85f>), pupils create a thematic route in which they have to overcome a series of obstacles. They are introduced to augmented reality technology and how to use the Merge Cube (a cube for manipulating augmented reality representations) and the CoSpaces platform for exploring and sharing three-dimensional worlds. The competence areas worked on are: creation of digital content, and problem solving. In the third, called "Chaos in the laboratory" (<https://bit.ly/3FUNucX>), the students take part in a technological treasure hunt to help a scientist put her laboratory in order. In it, students learn about artificial intelligence, QR codes and the Metaverse application. The competence areas worked on are: information and information literacy, security, and problem solving. The main conclusion is the importance of these workshops for the future educators of the Faculty of Education of the University of Salamanca to get to know the DigiCraft methodology and its activities thus bringing them closer to the development of digital competence in the classroom through an active and game-based methodology. So far, more than 360 students have been trained in digital skills and the methodology has been valued very positively.

Keywords: *digital education, educational technology, digital competence, DigiCraft methodology.*

Referencias

Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2021). DigiCraft: A Pedagogical Innovative Proposal for

the Development of the Digital Competence in Vulnerable Children.
Sustainability, 12(23), 9865. doi: <https://doi.org/10.3390/su12239865>

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y (2017). *DigComp 2.1. The digital competence framework for citizens*. Publications Office of the European Union. doi: <https://doi.org/10.2760/38842>

Projectos e narrativa digital como estratégias educativas para desenvolver competências

Projects and digital storytelling as educational strategies to develop competences

Ana Claudia Loureiro¹, Juliana Costa²

^{1,2} Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ¹ ana.loureiro@ipb.pt, ² a43501@alunos.ipb.pt

Resumo

A Aprendizagem Baseada em Projeto (ABP) é uma metodologia ativa capaz de atender às novas demandas da educação sendo considerada como uma das estratégias de ensino e aprendizagem mais apropriadas para o século XXI. O potencial educativo da ABP encontra-se, por um lado, nas competências que desenvolve e, por outro, como essas competências são aprendidas. O presente trabalho tem por escopo discutir as experiências dos estudantes do 3º ano do curso de licenciatura em Educação e Comunicação Multimédia II com o desenvolvimento de um Projeto multimédia baseado no processo de elaboração de um produto: uma narrativa digital sobre o tema pesquisado, no formato de vídeo. Para tanto, assumiu-se o método de projetos como meio capaz de promover uma aprendizagem significativa, mais engajadora, autónoma, centrada no aluno, baseada em questões envolventes, que possibilita o uso de recursos digitais, além de promover o desenvolvimento de competências. Nosso objetivo foi o de verificar o quanto a ABP contribuiu para o desenvolvimento de competências no âmbito social, pessoal e interpessoal, com maior enfoque às competências de comunicação, colaboração, aprender a aprender e as competências digitais. A metodologia deste estudo baseou-se numa abordagem qualitativa com a compreensão de um grupo social levando em consideração os sujeitos e suas subjetividades. Como instrumentos de pesquisa foram aplicados (i) um questionário fechado baseado nos referenciais teóricos que fundamentam a ABP; (ii) uma rubrica analítica com escala e níveis de desempenho das atividades durante o processo e (iii) a autoavaliação. Os resultados apontam que os estudantes (i) sentiram-se motivados para o desenvolvimento do projeto, com especial atenção à construção da narrativa digital e (ii) reconheceram o desenvolvimento de competências digitais, conceptuais, de comunicação, colaboração e aprender a aprender durante o processo de execução do projecto.

Palavras-Chave: *aprendizagem baseada em projetos, desenvolvimento de competências, narrativa digital.*

Abstract

Project-Based Learning (PBL) is an active methodology capable of meeting the new demands of education being considered as one of the most appropriate teaching and learning strategies for the 21st century. The educational potential of PBL lies on the one hand, in the competences it develops and, on the other, in how these competences are learned. The scope of this paper is to discuss the experiences of 3rd year students of the degree course in Education and Multimedia Communication with the development of a Multimedia Project based on the process of elaboration of a product: a digital storytelling about the researched theme, in video format. For this, we assumed the project method as a means capable of promoting meaningful learning that is more engaging, autonomous, student-centred, based on engaging questions, that enables the use of digital resources, and promotes the development of competencies. Our objective was to verify how much PBL contributed to the development of social, personal, and interpersonal competences, with a greater focus on communication, collaboration, learning to learn and digital competences. The methodology of this study was based on a qualitative approach with the understanding of a social group considering the subjects and their subjectivities. As research instruments were applied

(i) a closed questionnaire based on the theoretical references that underlie PBL; (ii) an analytical rubric with scale and levels of performance of the activities during the process and (iii) self-assessment. The results point out that the students (i) felt motivated for the development of the project, with special attention to the construction of the digital storytelling and (ii) recognize the development of digital, conceptual, communication, collaboration and learning-to-learn competences during the project execution process.

Keywords: *project based learning, competences development, digital storytelling.*

Referências

Bender, W. N. (2014). *Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI*. Porto Alegre: Penso.

Sacristán, J. G., Gómez, A. I, Rodríguez, J. B., Santomé, J., Rasco, F. & Méndez, J. M. (2008). *Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.

Zabala, A., & Arnau, L. (2020). *Métodos para ensinar competências*. Tradução: Grasielly Hanke Angeli; revisão técnica: Luciana Vellinho Corso. Porto Alegre: Penso.

Efeitos da educação a distância no desenvolvimento de competências digitais

Effects of distance education on the development of digital skills

Ana Mouraz¹, Ana Nobre²

^{1,2} Universidade Aberta, Portugal, ¹ ana.lopes@uab.pt, ² ana.nobre@uab.pt

Resumo

O presente estudo pretende mapear os efeitos das competências digitais adquiridas durante a formação pós-graduada realizada na Universidade Aberta, por profissionais dos PALOP. A globalização e mais recentemente a pandemia do COVID 19, entre outras circunstâncias que estruturam a contemporaneidade, têm vindo a reforçar, mesmo entre os mais céticos, a importância da digitalização no acesso ao conhecimento, na estruturação das atividades produtivas e na organização social. Dito de outro modo, o digital reconfigurou o modo como comunicamos, como nos relacionamos com os outros, como agimos, como trabalhamos, como asseguramos as necessidades básicas, e as que o não são tanto, enfim, configurou, o que somos. São dois os conceitos fundamentais que nos interessa mobilizar do ponto de vista teórico: o de competências digitais e o enquadramento pessoal e profissional que permite que essas competências possam ser aplicadas no terreno, que se traduz no uso crítico da tecnologia, que é igualmente uma competência. Por isso, o segundo conceito que sustenta o trabalho é o de ambientes digitais, considerando a sua importância na educação formal e informal, como determinantes dos níveis de competência digital que cada um desenvolve ao longo da vida. Do ponto de vista metodológico o estudo identificou os ex-estudantes de pós-graduação da Universidade Aberta dos últimos 5 anos (2016 - 2021), oriundos dos Países Africanos de língua oficial Portuguesa. a quem se aplicou um questionário abrangente que visou conhecer o contributo da formação realizada para as competências digitais adquiridas e avaliar os níveis de aplicação atual dessas competências. A escolha destes destinatários fica a dever-se, quer à vocação sem fronteiras, dentro do espaço lusófono, da formação oferecida pela Universidade Aberta, mercê do seu modelo de aprendizagem virtual, quer ao facto de estes profissionais trabalharem em contextos de maior dificuldade de acesso a recursos educativos de cariz tecnológico. O questionário foi organizado em três partes distintas. Um primeiro bloco pretendeu a caracterização dos respondentes. O segundo bloco do questionário destinava-se a apreciar o contributo da formação realizada na Universidade Aberta para o desenvolvimento das competências digitais dos respondentes. O terceiro bloco do questionário pretendeu apreciar os efeitos da capacitação digital, desenvolvida durante a formação na UAb, na atividade profissional atual dos respondentes. Dentro desses efeitos interessou-nos saber o grau de aplicabilidade das competências de comunicação; as ferramentas digitais utilizadas; o grau de utilidade dessas ferramentas digitais na atividade profissional atual, nomeadamente o seu grau de adequação e de eficácia; as atividades mais importantes que desenvolve na sua ação profissional que recorrem ao digital; e as preocupações éticas e de segurança a que está atento. Dos 130 estudantes que constituíam a população, recebeu-se resposta de 61 que aceitaram responder ao questionário (47%). Desta apreciação comparativa entre os aspetos que estiveram presentes na formação frequentada na UAb e as atividades, modeladas pelo digital, a que os ex-estudantes se dedicam atualmente, resulta uma tendência de aprofundamento e de maior importância atribuída quer às competências de comunicação, quer ao uso das ferramentas digitais, quer ainda à dimensão crescentemente digital que caracteriza as atividades profissionais a que os respondentes se dedicam. Faz por isso algum sentido poder concluir-se provisoriamente que o contributo da formação realizada para as competências digitais adquiridas pelos ex-estudantes, alvo deste estudo, possa ter sido o de sensibilização, de iniciação ou de treino daquelas. Por outro lado, ao caracterizar-se os níveis de aplicação atual dessas competências digitais, nos contextos de trabalho, em

patamares de uso e de importância superiores aos que foram reconhecidos à formação, é possível considerar a pertinência dessas competências para os campos profissionais em que os ex-estudantes laboram.

Palavras-Chave: *competências digitais, efeitos da educação a distância, PALOP.*

Abstract

Globalization and more recently the COVID 19 pandemic, among other circumstances that structure contemporaneity, have reinforced, even among the most skeptical, the importance of digitalization in access to knowledge, in the structuring of productive activities and in social organization. In other words, digital has reconfigured the way we communicate, how we relate to others, how we act, how we work, how we ensure basic needs, and those that are not so much, in short, what we are. There are 2 fundamental concepts that we are interested in mobilizing from a theoretical point of view: that of digital skills and the personal and professional framework that allows these skills to be applied in the field, which translates into the critical use of technology (Choi, 2016). This means that such complexity comes from the fact that people are required to be able to think and act, not only by reference to a material world with which they interact, but by manipulating artefacts and relationships that are also virtual and that take place in the space www (Nobre et al., 2021). Therefore, the second concept that we will explore in this work is that of digital environments, considering their importance in formal and informal education, as determinants of the levels of digital competence that each one develops throughout life (Moreira & Horta, 2020). In contexts where internet access is limited, or technological devices do not yet exist for everyone, it makes sense to study the ways in which digital training processes can be facilitated through the action of those to whom the scientific training provided has given a privileged opportunity. The aim that drives this study is to map the effects of digital skills acquired during postgraduate training carried out at Universidade Aberta, by professionals from the African Countries with Portuguese as official language (PALOP). Such aim split into two research objectives, which are: To identify the contribution of the training carried out to the digital skills acquired by the former students targeted by this study; To characterize the current application levels of these digital skills; carried out by former students in their work contexts. This is a quantitative study, of an exploratory nature, which aims to identify regularities and trends that characterize the skills developed and that appreciate their effects on the current professional activities of former students, from the PALOP, who attended a postgraduate course degree from Universidade Aberta in the last 5 years (2016-2021) – N= 130. The choice of these recipients is due, either to the borderless vocation, within the Portuguese-speaking space, of the training offered by the Open University, thanks to its virtual learning model, or to the fact that these professionals work in contexts of greater difficulty of access technological educational resources. In order to operationalize this design, a questionnaire was prepared to identify the contribution of the training carried out to the digital skills acquired by former students, the subject of this study. The questionnaire was organized into three distinct parts. A first block intended to characterize the respondents. The second block of the questionnaire was intended to assess the contribution of the training carried out at Universidade Aberta to the development of respondents' digital skills. The third block of the questionnaire aimed to assess the effects of digital training, developed during training at UAB, on the respondents' current professional activity. Within these effects, we were interested in knowing the degree of applicability of communication skills; the digital tools used; the degree of usefulness of these digital tools in current professional activity, namely their degree of adequacy and effectiveness; the most important activities that he develops in his professional action that use digital; and the ethical and security concerns it is aware of. From the above, it is understood the complementarity between blocks two and three, which constituted an intentional design to be able to assess the effects of training. In order to map the population and study sample, all UAB students and former students who fulfilled the two initial conditions were identified: being from the PALOP and having attended a postgraduate course. This process made it possible to identify 130 students to whom a request to participate in the study was sent. Of the 130 students that made up the population, 61 responded who agreed to answer the questionnaire (47%). A random sample was thus constituted, but which does not differ much from the characteristics of the population. In fact, we find the same characteristics in the population as in the sample. From the comparative assessment between the aspects that were present in the training attended at UAB and the activities, modeled by digital, to which the ex-students are currently dedicated, results a tendency of deepening and of greater importance attributed both to communication

skills and to use of digital tools. It was found, as well, an increase of digital dimensions that characterizes the professional activities to which respondents are dedicated. It makes some sense to, provisionally, conclude that the contribution of the training carried out to the digital skills acquired by the former students may have been to raise awareness, initiate or train them. On the other hand, when characterizing the levels of current application of these digital skills, in work contexts, at levels of use and importance higher than those recognized in training, one can consider the pertinence of these skills for the professional fields in which the ex-students work. It validates, also, the effectiveness of the learning carried out by ex-students.

Keywords: *digital skills, effects of distance education, PALOP.*

References

- Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565–607. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>
- Moreira, J. A., & Horta, M. J. (2020). Educação e ambientes híbridos de aprendizagem. Um processo de inovação sustentada. *Revista UFG*, 20. <https://doi.org/10.5216/revufg.v20.66027>
- Nobre, A., Mouraz, A., Goulão, M. de F., Henriques, S., Barros, D., & Moreira, J. A. (2021). Processos de comunicação digital no sistema educativo português em tempos de pandemia. *Práxis Educacional*, 17(45), 1–19. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i45.8331>

Sugestão de curso b-learning em ensino ativo em conteúdo de matemática

Suggestion of b-learning course active teaching in mathematics content

Renielton Souza

Universidade Nova de Lisboa, Portugal, rs.souza@campus.fct.unl.pt

Resumo

Este trabalho tem como objetivo sugerir uma estrutura de curso online baseada em algumas necessidades dos alunos do Ensino Médio em conteúdo de Matemática no contexto de preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio no Brasil, em um momento de isolamento profilático devido à pandemia de COVID-19 em 2020, pois é de se esperar que se busquem métodos alternativos para minimizar o sofrimento psíquico que a condição de pandemia tem causado a todos nos últimos tempos, tanto do ponto de vista do aluno quanto do professor. O curso baseou-se nos conceitos de métodos ativos de aprendizagem, centrados na percepção dos alunos sobre sua própria aprendizagem. Dessa forma, foram abordados os elementos pedagógicos necessários para subsidiar a prática docente no contexto estudado. O método b-learning destacou-se por ser uma metodologia de ensino ativa que está a ser mais difundida e que tem servido de suporte no processo de transição entre as práticas tradicionais de ensino e as metodologias de ensino por meio de ferramentas digitais. O curso foi desenvolvido em 5 etapas: conhecimento do problema, sugestão, desenvolvimento, avaliação e conclusão, fases da metodologia de design research, aquela que se mostrou mais adequada para o estudo em questão. Durante o processo de desenvolvimento do curso, foi sugerido um questionário para avaliação do curso por meio da análise de 3 aspectos: conteúdo, metodologia do curso e avaliação geral. Questionários também foram sugeridos para que se possa analisar o perfil dos alunos, bem como a percepção que eles têm ao utilizar os conteúdos disponíveis. Dessa forma, foi possível realizar análises de respostas objetivas e subjetivas, e saber se os alunos realmente concordaram se o curso foi aplicado ao que eles precisam, se houve clareza na exposição (explicação), também se avaliou a qualidade do material e a metodologia utilizada. Além disso, são sugeridas práticas que podem ser utilizadas em sala de aula e que podem ser úteis em momentos em que alunos e professores estejam em situação de isolamento temporário (ou até mais prolongado).

Palavras-chave: *aprendizagem, b-learning, ensino ativo.*

Abstract

This paper aims to suggest an online course structure based on some needs of High School students in Mathematics content in the context of preparation for the National High School Exam in Brazil, in a time of prophylactic isolation due to the pandemic of COVID-19 in 2020, as it can be expected that alternative methods will be sought to minimize the psychic suffering that the pandemic condition has caused everyone in recent times, both from the student's and the teacher's point of view. The course was based on the concepts of active learning methods, centered on the students' perception of their own learning. In this way, the pedagogical elements necessary to support the teaching practice in the context studied were addressed. The B-learning method was highlighted because it is an active teaching methodology that is widespread and has served as support in the transition process between traditional teaching practices and teaching methodologies through digital tools. The course was developed in 5 stages: awareness of the problem, suggestion, development, evaluation and conclusion, phases of the design research methodology, the one that was most appropriate for the study in question. During the course development process, a questionnaire was suggested to evaluate the course through the analysis of 3 aspects: content, course methodology and general evaluation. Questionnaires

were also suggested so that the students' profile can be analyzed, as well as the perception they have when using the available content. In this way, it is possible to carry out analyzes of objective and subjective responses, and to know if the students agreed if the course was applied to what they need, if there was clarity in the exposition (explanation), also to evaluate the quality of the material and the methodology used. In addition, practices are suggested that can be used in the classroom and that may be useful at times when students and teachers are in a temporary (or even more extended) situation of isolation.

Keywords: *learning, b-learning, active teaching.*

Ensino remoto de emergência: um estudo de caso no Distrito Federal, Brasil

Remote emergency education: a case study in Distrito Federal, Brazil

Luís Dionísio Paz Lapa¹, Isabel Cabrita²

^{1,2} Universidade de Aveiro, Portugal, luislapa@ua.pt, ORCID 0000-0002-7701-9151; ² icabrita@ua.pt, ORCID 0000-0003-0255-7577

Resumo

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou a situação internacional de emergência em saúde pública. Em um ritmo acelerado, o COVID-19 se espalhou além da China e alcançou o status de pandemia. Desde o início, os governos adotaram medidas não farmacológicas como uma tentativa de reduzir a alta taxa de transmissibilidade da doença, incluindo a distância entre as pessoas. Como em outros cenários de crise de saúde, o encerramento das atividades escolares presenciais foi realizado por mais de 190 países, segundo a UNESCO. O Brasil não foi exceção e, no Distrito Federal, onde está localizada a capital do país, as aulas foram suspensas em 11 de março de 2020. Objetivando dar fim ao isolamento pedagógico de quase 500 mil estudantes, a Secretaria de Estado de Educação do DF implementou uma estrutura de ensino mediado por tecnologias para as escolas públicas atendendo todos os níveis da educação básica, do pré-escolar ao ensino médio. É sabido que períodos de suspensão de aulas produzem prejuízo às aprendizagens, nomeadamente à Matemática e para alunos em situação de vulnerabilidade económica. No entanto, não se conhecem estudos que permitam definir em que medida modelos de ensino remoto de emergência pode contribuir para a aprendizagem de Matemática. Neste cenário, a investigação surge no âmbito do Programa Doutoral em Multimédia em Educação da Universidade de Aveiro com a seguinte questão principal de investigação: Quais as condições de implementação do Projeto Escola Em Casa DF e em que medida o apoio pedagógico remoto mediado por tecnologias digitais, em cenário de pandemia da COVID-19, contribui para o aprendizado da Matemática em turmas de ensino fundamental de escolas públicas do Distrito Federal (DF), Brasil? A investigação tem opção metodológica mista, maioritariamente qualitativa, alicerçada no paradigma interpretativo, materializada num estudo de caso e tem como participantes 89 professores de Matemática e 701 estudantes de ensino fundamental anos finais. Os dados foram recolhidos através de dois inquéritos por questionário eletrónico, disponíveis na plataforma *formsUA* da Universidade de Aveiro, e analisados com recurso ao software LimeSurvey. Os resultados mostram que professores e estudantes reconhecem as tecnologias como aliadas essenciais dos processos de ensino e aprendizagem e permitem perceber que há desafios a serem vencidos, de entre os quais a disponibilização de recursos materiais mínimos para acesso à Internet a todos os estudantes. Por fim, percebe-se a necessidade de capacitação contínua dos docentes para que seja possível, de forma adequada, integrar as tecnologias digitais à prática pedagógica.

Palavras-Chave: *ensino remoto de emergência, tecnologia educativa, ensino de matemática, aprendizagem de matemática.*

Abstract

On 30 January 2020, the World Health Organization declared a public health emergency of international concern. At a rapid pace, COVID-19 has spread beyond China and reached pandemic status. From the beginning, governments adopted non-pharmacological measures in an attempt to slow the high rate of disease transmission, including distancing people from each other. Following the example of what had already occurred in other health crisis scenarios, the closure of face-to-face school activities was carried out by more than 190 countries, as reported by UNESCO. Brazil

was no exception, and in the Federal District, where the country's capital is located, classes were suspended on 11 March 2020. Aiming to put an end to the pedagogical isolation of almost 500 thousand students, the Secretary of State for Education of the DF implemented a structure of teaching mediated by technologies for public schools attending all levels of basic education, from pre-school to high school. It is known that periods of suspension of classes produce damage to learning, particularly Mathematics and for students in a situation of economic vulnerability. However, no studies are known to define to what extent remote emergency teaching models can contribute to the learning of Mathematics. In this scenario, the research arises in the context of the PhD Program in Multimedia in Education at the University of Aveiro with the following main research question: What are the conditions of implementation of the project Escola Em Casa DF and to what extent the remote pedagogical support mediated by digital technologies, in a pandemic scenario of COVID-19, contributes to the learning of Mathematics in primary schools classes of public schools in the Federal District (DF), Brazil? The research has a mixed methodological option, mostly qualitative, grounded in the interpretative paradigm, materialized in a case study and has as participants 89 Mathematics teachers and 701 students of primary schools final years. Data were collected through two electronic questionnaire surveys, available on the formsUA platform of the University of Aveiro, and analysed using the LimeSurvey software. The results show that teachers and students recognise technologies as essential allies of the teaching and learning processes and allow the perception that there are challenges to be overcome, among which is the availability of minimum material resources for Internet access to all students. Finally, it is perceived the need for continuous training of teachers so that it is possible, in an appropriate way, to integrate digital technologies to the pedagogical practice.

Keywords: *emergency remote teaching, educational technology, mathematics teaching, mathematics learning.*

Referências

- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020, Março 27). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*. Disponível em <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de Caso em Educação Matemática. *Bolema*, 25, 105-132.
- Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., & Wang, C. (2020). Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak. *Journal Risk Financial Management*, 13(3), 55. <https://doi.org/10.3390/jrfm13030055>.

Transformaciones competenciales en Educación artística desde el marco legal de la LOMLOE

Competence transformations in artistic education from the legal framework of the LOMLOE

Inmaculada del Rosal Alonso¹, Francisco J. García Tartera²

^{1,2}UAM, España, ¹ inmaculada.delrosal@uam.es, ² fgjtartera@edu.ucm.es

Resumen

La adaptación de los sistemas educativos a los cambios sociales motiva la revisión de las leyes que regulan el marco en el que debe ponerse en práctica las propuestas curriculares. En el ámbito de la Educación artística en Educación Primaria, la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas, así como de metodologías didácticas para su uso, ha sido una constante en todas las asignaturas que constituyen esta área desde la introducción de las TIC en la escuela. Este estudio busca determinar cuáles han sido las necesidades de actualización que ha demandado el sistema educativo español en el área de Educación artística en Educación Primaria en relación con las competencias digitales y cómo se han adecuando las leyes educativas para conseguirlo. Para ello, el sistema educativo español ha visto modificado su marco legislativo aprobando, en diciembre de 2020 la LOMLOE, ley en la que se incorporaron en todas las áreas educativas contenidos enfocados a mejorar la digitalización y el dominio de las tecnologías adecuándolas a las demandas que, tanto a nivel social como profesional, están determinadas por el desarrollo de metodologías apoyadas en su uso, así como, por el protagonismo que en el entorno social del alumnado están tomando los diferentes modos de interacción social a través del uso de tecnologías de la información. Este estudio está centrado en determinar cuáles han sido las carencias detectadas en el sistema educativo español en el campo de las competencias digitales en el área de Educación artística que han determinado la revisión de varias competencias contempladas en anteriores disposiciones legislativas con la finalidad de adaptarse a las recomendaciones del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, relativas a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Para ello se llevará a cabo una comparativa de cómo se ha concretado en la nueva ley educativa en relación con propuestas legislativas pretéritas, cuáles han sido las nuevas incorporaciones de a competencias contempladas dentro del marco educativo europeo viendo si estas actualizaciones curriculares han sido adecuadamente determinadas en el diseño de la nueva normativa. El nuevo marco legislativo determinará el futuro desarrollo, tanto a nivel nacional como autonómico los currículos, por lo que es importante determinar en este análisis, si el desarrollo competencial propuesto contribuirá a alcanzar los objetivos señalados por la ley y si están adecuadamente determinados para poder alcanzar la competencia digital en el área de Educación Artística en Educación Primaria en el Estado español.

Palabras clave: *competencia digital, currículo, educación artística, innovación, TIC.*

Abstract

The adaptation of educational systems to social changes motivates the revision of the laws that regulate the framework in which the curricular proposals must be put into practice. In the field of Art Education in Primary Education, the incorporation of new technological tools, as well as didactic methodologies for their use, has been a constant in all the subjects that constitute this area since the introduction of ICT in school. This study seeks to determine what the updating needs have been that the Spanish educational system has demanded in the area of Art Education in Primary Education in relation to digital skills and how educational laws have been adapted to achieve it. To this end, the Spanish educational system has seen its legislative framework modified by approving, in December 2020, the LOMLOE, a law in which

content focused on improving digitization and mastery of technologies was incorporated into all educational areas, adapting them to the demands that , both at a social and professional level, are determined by the development of methodologies supported by their use, as well as by the prominence that the different modes of social interaction are taking in the social environment of students through the use of information technologies . This study is focused on determining what have been the shortcomings detected in the Spanish educational system in the field of digital skills in the area of artistic education that have determined the revision of several skills contemplated in previous legislative provisions in order to adapt to the recommendations of the Council of the European Union of May 22, 2018, regarding key competences for lifelong learning. To do this, a comparison will be made of how the new educational law has materialized in relation to past legislative proposals, what have been the new additions of competences contemplated within the European educational framework, seeing if these curricular updates have been adequately determined in the design of the new regulation. The new legislative framework will determine the future development, both nationally and regionally, of the curricula, so it is important to determine in this analysis if the proposed development of competences will contribute to achieving the objectives indicated by the law and if they are adequately determined to be able to achieve digital competence in the area of Artistic Education in Primary Education in the Spanish State.

Keywords: *art education, curriculum, digital competency, ICT, innovation.*

Referencias

- LOMCE (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>
- LOMLOE (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264
- Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=SV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=SV)

Gafas RV en aulas inclusivas para mejorar aprendizaje y comportamiento de estudiantes

VR glasses in inclusive classrooms to improve student learning and behavior

Pilar Gutiez Cuevas¹, Francisco J. García Tartera², Viviana Sofía Sánchez B.³
^{1,2} UCM, España, ¹ pigutiez@edu.ucm.es, ² fgjtartera@edu.ucm.es, ³ UC, Paraguay, vssanchez33@yahoo.com.ar

Resumen

En los últimos tiempos, y sobre todo desde el momento que vivimos la situación sanitaria del COVID -19, las nuevas tecnologías nos proponen herramientas adecuadas para utilizar y analizar nuestras acciones como docentes dentro del aula, así como para la dinámica enseñanza-aprendizaje. Dentro de la realidad virtual nos encontramos con variadas propuestas, que, utilizando de manera adecuada y con objetivos concretos, nos permiten lograr resultados significativos. En el estudio que se presenta se ha procedido a examinar diferentes investigaciones e informes que consideran las debilidades y fortalezas de la realidad virtual y de las gafas virtuales en su utilización dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En la investigación que se presenta, el objetivo principal es el de describir la forma sobre cómo utilizando gafas virtuales se llega a mejorar la atención de los estudiantes y comportamientos inadecuados. Para ello se detallan los fundamentos sobre cómo estas herramientas se pueden incorporar en el portafolio de trabajo del docente en el aula y en diferentes espacios, tanto en la educación reglada como en atención a la diversidad, y concretamente en las aulas inclusivas. Se ha desarrollado una investigación cualitativa siguiendo una metodología basada en la observación sistemática, la descripción de los acontecimientos y su sistematización. Asimismo, se ha realizado una recopilación de datos sobre las gafas de realidad virtual y se han presentado sus propiedades técnicas, los modos de utilización, la manera en que fueron aplicadas durante el periodo de observación de esta investigación, y los cambios repercutidos en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Por un lado, el instrumento se construyó en base a un formulario en línea diseñado mediante Google Drive para que se fueran recogiendo los datos más relevantes de cada experiencia, y por otro las anotaciones personales recogidas durante la observación del comportamiento de estudiantes y profesores durante todo el proceso. Los resultados han demostrado que los mecanismos de atención y los comportamientos con estrategias novedosas apoyados en la tecnología favorecen la enseñanza y el aprendizaje: sobre la enseñanza, en cuanto a que facilita a los docentes herramientas que pueden utilizar en su planificación de clases; y con relación al aprendizaje, que se proponen diferentes materiales para lograr el aprendizaje, lo cual hace que el proceso se vuelva más dinámico y oportuno. Se ha comprobado que los estudiantes que han hecho uso de las gafas RV han asimilado conceptos más rápido que los que no lo han hecho. Esto se ha notado también en su comportamiento, habiendo observado una mejora clara en la socialización de los alumnos que han usado las gafas RV. La realidad virtual está presente en todos los espacios. La utilización de las herramientas que nos ofrece ha de ir necesariamente acompañada de práctica, formación y adecuado y oportuno uso. El desarrollo de la RV no ha hecho más que empezar. Aún se necesita mucha más investigación y análisis para implementar estas herramientas en la enseñanza de forma óptima y que sus resultados potencien el máximo beneficio en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: *comportamiento, inclusión, gafas, realidad, virtual.*

Abstract

In recent times, and especially since the moment we are experiencing the health situation of COVID -19, new technologies offer us adequate tools to use and analyze

our actions as teachers in the classroom, as well as for the teaching-learning dynamic. Within virtual reality we find various proposals, which, used properly and with specific objectives, allow us to achieve significant results. In the study that is presented, different investigations and reports have been examined that consider the weaknesses and strengths of virtual reality and virtual glasses in their use within the teaching-learning process. In the research presented, the main objective is to describe how using virtual glasses improves students' attention and inappropriate behaviors. For this, the fundamentals are detailed on how these tools can be incorporated into the teacher's work portfolio in the classroom and in different spaces, both in regulated education and in attention to diversity, and specifically in inclusive classrooms. A qualitative research has been developed following a methodology based on systematic observation, the description of events and their systematization. Likewise, a collection of data on virtual reality glasses has been carried out and their technical properties, modes of use, the way in which they were applied during the observation period of this research, and the changes affected in the process of teaching-learning have been presented. On the one hand, the instrument was built based on an online form designed using Google Drive so that the most relevant data of each experience was collected, and on the other, the personal notes collected during the observation of the behavior of students and teachers throughout the process. The results have shown that attention mechanisms and behaviors with innovative strategies supported by technology favor teaching and learning: on teaching, in that it provides teachers with tools that they can use in their lesson planning; and in relation to learning, different materials are proposed to achieve learning, which makes the process more dynamic and timelier. It has been proven that students who have used VR glasses have assimilated concepts faster than those who have not. This has also been noticed in their behavior, having observed a clear improvement in the socialization of the students who have used the VR glasses. Virtual reality is present in all spaces. The use of the tools that it offers us must necessarily be accompanied by practice, training, and proper and timely use. The development of VR has only just begun. Much more research and analysis is still needed to optimally implement these tools in teaching and for their results to maximize the benefit of the teaching-learning process.

Keywords: *behavior, inclusion, glasses, reality, virtual.*

Referencias

- Álvarez-Otero, R. (2020). Revisión sobre la aplicación de la realidad virtual en la rehabilitación vestibular. *Revista ORL*, 11(1), 97-106. Epub 04 de enero de 2021. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.21215>
- Aznar-Díaz, I., Romero-Rodríguez, J.M., & Rodríguez-García, A.M. (2018). La tecnología móvil de Realidad Virtual en educación: una revisión del estado de la literatura científica en España. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 256-274. Doi <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10139>
- Chávez Reinoso, J. P., Chávez Guevaraz, J.E., Flores Andino, V.M., & Guayanlema Chávez, I. (2021). Educación virtual en época de Covid-19: perspectiva de los educandos a nivel superior. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), 59-76. Epub 30 de marzo de 2021. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.159>

Opiniões de alunos do 4.º ano sobre a aprendizagem no ensino remoto emergencial

Opinions of 4th year students about learning in emergency remote teaching

Carlos Alberto Ferreira¹, Ana Maria Bastos²

^{1,2} Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal, ¹ caferreira@utad.pt, ORCID 000-0003-1752-1796, ² abastos@utad.pt, ORCID 0000-0003-1227-3121

Resumo

A pandemia da Covid-19 e os confinamentos sociais que dela resultaram em Portugal levaram à utilização do ensino remoto emergencial para que o processo de ensino e de aprendizagem pudesse ter continuidade. Privados da presença nas escolas e da interação física com os colegas e professores, o processo de ensino e de aprendizagem passou a concretizar-se de forma síncrona e com momentos de interação assíncronos. Assim, os alunos tiveram que, de um momento para o outro, fazer uso de ferramentas tecnológicas diversificadas para assistirem às aulas e para a realização das tarefas de aprendizagem. O computador, o *tablet* e o telemóvel, com acesso à internet, possibilitaram a utilização de plataformas como a Teams ou a Zoom e, ainda, de ferramentas digitais como o *kahoot*, *wikkis*, jogos didáticos *online*, *quizzes*, entre outros. Toda esta nova realidade nos processos de aprendizagem levou a que, por um lado, o ensino com tecnologias digitais permitisse a utilização de metodologias de ensino e de aprendizagem mais ativas para os alunos, maior flexibilidade na gestão do tempo pelos alunos e a realização de aprendizagens de natureza tecnológica. Por outro lado, o acesso aos recursos tecnológicos pelos alunos não foi igual para todos e o isolamento social é causador de depressão e de ansiedade neles, também motivadas pela sobrecarga de trabalho autónomo e pela dificuldade em conciliar os momentos de lazer com os de trabalho. Dadas as grandes mudanças nas formas de aprendizagem com o ensino remoto emergencial, colocámos a seguinte questão-problema: quais as perceções de alunos do 4º ano de escolaridade sobre a aprendizagem a distância? Daí termos definido os seguintes objetivos para o estudo: verificar os recursos tecnológicos usados pelos alunos do 4º ano de escolaridade para a realização das aprendizagens a distância; identificar as tarefas escolares por eles referidas para a realização da referida aprendizagem; verificar as suas perceções sobre os aspetos positivos e negativos da aprendizagem no contexto do ensino remoto emergencial. Para darmos resposta ao problema definido e cumprirmos os objetivos a que nos propusemos, pareceu-nos adequada a utilização de uma metodologia de investigação qualitativa com um questionário com questões abertas. O questionário elaborado foi analisado por quatro alunos de uma turma do 4.º ano de escolaridade que não iriam participar na investigação e por dois professores deste ano de escolaridade. Não tendo sido necessárias alterações ao questionário, administrámo-lo a três turmas de três escolas do 1.º ciclo do ensino básico do norte de Portugal em outubro de 2021, tendo respondido 74 alunos. Os dados recolhidos foram submetidos à análise de conteúdo manual, com cinco categorias pré-definidas e várias subcategorias que emergiram dessa análise. Os resultados obtidos permitiram verificar que os alunos inquiridos perceberam o uso do computador, do *tablet* e do telemóvel para as aulas e para realização das tarefas escolares e ainda do programa televisivo #EstudoEmCasa. Esta aprendizagem pressupôs a realização de tarefas com recursos tecnológicos, como *quizzes*, *kahoot*, *chat*, visualização de vídeos no Youtube e jogos *online*, mas, também, trabalhos de pesquisa na *Web* e trabalhos em pequenos grupos. Consideraram a utilização do computador, a realização de jogos *online*, ter aulas pela plataforma Teams como aspetos positivos da aprendizagem a distância. Já como aspetos negativos mencionaram a falta de interação com os colegas e com os professores, tendo alguns referido a ansiedade que o isolamento social provocou. Também a sobrecarga de trabalho escolar e o terem de partilhar o computador e o mesmo espaço com outros membros da família como obstáculos à realização de aprendizagens com qualidade.

Palavras-Chave: *aprendizagem, ensino remoto emergencial, recursos digitais, alunos, 1.º ciclo do ensino básico.*

Abstract

The Covid-19 pandemic and the consequent social confinements in Portugal led to the use of emergency remote teaching so that the teaching and learning process could continue. Deprived of presence in schools and physical interaction with colleagues and teachers, the teaching and learning process began to take place synchronously and with moments of asynchronous interaction. Thus, students had to, from one moment to the next, make use of diversified technological tools to attend classes and to carry out learning tasks. The computer, tablet and mobile phone, with internet access, made it possible to use platforms such as Teams or Zoom and also digital tools such as kahoot, wikis, online educational games, quizzes, among others. All this new reality in the learning processes has led, on the one hand, to teaching with digital technologies to allow the use of more active teaching and learning methodologies for students, greater flexibility in the management of time by students and the realization of learning of a technological nature. On the other hand, access to technological resources by students was not the same for all and social isolation causes depression and anxiety in them, also motivated by the overload of autonomous work and the difficulty in reconciling leisure time with work. Given the great changes in the forms of learning with emergency remote teaching, we posed the following problem question: what are the perceptions of 4th grade students about distance learning? Hence, we defined the following objectives for the study: to verify the technological resources used by students in the 4th year of schooling to carry out distance learning; identify the school tasks referred to by them for the accomplishment of the referred learning; verify their perceptions about the positive and negative aspects of learning in the context of emergency remote teaching. In order to respond to the defined problem and fulfill the objectives we set ourselves, it seemed appropriate to use a qualitative methodology with questionnaire with open questions. The questionnaire developed was analyzed by four students from a 4th grade class who were not going to participate in the investigation and by two teachers from this grade. As no changes were necessary to the questionnaire, we administered it to three classes of three schools of the 1st cycle of basic education in northern Portugal in October 2021, with 74 students responding. The collected data were submitted to manual content analysis, with five predefined categories and several subcategories that emerged from this analysis. The results obtained allowed us to verify that the surveyed students perceived the use of computers, tablets and mobile phones for classes and for carrying out school tasks and also for the television program #EstudoEmCasa. This learning involved carrying out tasks with technological resources, such as quizzes, kahoot, chat, watching videos on Youtube and online games, but also researching in the Web and working in small groups. They considered using the computer, playing online games, taking classes through the Teams platform as positive aspects of distance learning. As negative aspects, they mentioned the lack of interaction with colleagues and teachers, with some referring to the anxiety that social isolation caused. Also the overload of school work and having to share the computer and the same space with other family members as obstacles to the achievement of quality learning.

Keywords: *learning, emergency remote teaching, digital resources, students; 1st cycle of basic education.*

Referências

- Ferreira, C. A. & Bastos, A. M. (2020). Ensino, Aprendizagem e Avaliação no Contexto da Pandemia: Percepções de Formadores de Futuros Professores. *Laplage em Revista*, 6 (3), 1014-1028.
- Pacheco, J. A., Morgado, J. C., Sousa, J. & Maia, I. B. (2021). Educação básica e pandemia. Um estudo sobre as percepções dos professores na realidade portuguesa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 86 (1), 187-204.

Santos, J. R. & Zaboroski, E. A. (2020). Ensino Remoto e Pandemia COVID-19: Desafios e Oportunidades de Alunos e Professores. *Interações*, 55, 41-57.

Práticas de acessibilidade web: estudo preliminar

Web accessibility practices: a preliminary study

Sarah Almeida¹, Cláudia Martins², Bruno F. Gonçalves³

^{1,2,3} IPB, Portugal, ¹ sarahalmeidamoraes@gmail.com, ORCID 0000-0003-3105-2359, ² CLLC-UA, CEAUL-GI6, Portugal, claudiam@ipb.pt, ORCID 0000-0002-3388-2340, ³ bruno.goncalves@ipb.pt, ORCID 0000-0002-7541-3673

Resumo

Na era atual, a tecnologia é parte essencial da rotina diária das sociedades modernas, isto é, usufruímos dos recursos digitais como *smartphones*, *laptops*, relógios ou pulseiras inteligentes etc., para fins laborais, lazer, acesso a serviços e, principalmente, para comunicar e interagir com outros indivíduos. A pandemia COVID-19 tornou-nos mais dependentes de tais tecnologias, uma vez que, segundo dados estatísticos atualizados, cerca de 5,18 bilhões de pessoas utilizam a internet, ou seja, cerca de 61% da população mundial. Somente entre julho de 2020 e julho de 2021, houve um aumento exponencial nestes números devido, provavelmente, aos confinamentos e teletrabalho, para além da concretização das aulas e ações de formação totalmente online, por exemplo, em modalidade de *e-learning* ou outras. Se a dependência da WWW é assim tão abrangente, será que todos a usamos sem barreiras? Com o avanço da tecnologia, a criação de aplicativos e produtos de mídia foram aperfeiçoados, passando a ser concebidos de forma mais compreensiva. O foco muda um grupo específico de consumidores finais para toda e qualquer pessoa, independente das dificuldades no âmbito comunicacional que esta venha a ter – designamos esta abordagem como desenho universal ou para todos. Houve também a mudança de pensamento no que diz respeito aos consumidores finais: os perfis diversos deveriam atuar proativamente desde o início da criação destes produtos, não após a sua conclusão, de forma reativa; ou seja, passariam de meros validadores no final do processo a participantes desde o momento da criação dos produtos. Com essa nova tendência de promover a internet para todos e, a fim de incentivar e normalizar os aspectos a serem atendidos no planejamento e concepção de uma página web/software acessível, o consórcio W3C/WCAG 2.0 propõe uma série de boas práticas no âmbito da acessibilidade digital. Em Portugal, à luz da WCAG, temos o DL n.º 83/2018, uma diretiva que versa sobre a acessibilidade das páginas web e dos aplicativos dos organismos do setor público. Apesar deste contexto legal favorável e da existência de boas práticas, estamos a passos lentos na aplicação eficaz destas diretrizes, tanto no âmbito privado quanto no institucional. Será que perduram as preconceções de que a criação de uma página web acessível é dispendiosa ou demorada? Ou será que falta à equipe responsável por esta criação o conhecimento sobre as ferramentas de acessibilidade? Ademais, pensando nesta equipe, quais os contributos que as figuras do tradutor audiovisual e do consultor (pessoa com deficiência auditiva, visual ou cognitiva/intelectual) poderiam vir a trazer ao cenário da acessibilidade digital? Partindo desses pressupostos, este trabalho tem por objetivo responder às questões aqui levantadas e identificar as boas práticas aplicadas preliminarmente no projeto de dissertação do mestrado de Tradução do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. Também, será exposto o processo de planejamento e concepção da página web “Festival de Cinema Acessível” em formato totalmente acessível, levando em consideração o moto “nothing about us without us”. Por fim, tentaremos desconstruir o pensamento de que uma página web plenamente acessível é algo impossível de ser executado. Para isso, adota-se a metodologia de investigação-ação e de estudo descritivo-exploratório, contando com a participação de especialistas da área de informática, para além da aplicação de questionários aos públicos-alvo para validação das etapas planeadas. Os resultados esperados conduzirão à sistematização das referidas etapas, a fim de serem utilizadas como parâmetros em futuros projetos.

Palavras-Chave: *acessibilidade digital, barreiras comunicacionais, tecnologias, tradutor audiovisual, consultor, W3C/WCAG.*

Abstract

In the current era, technology is an essential part of the daily routine of modern societies and, thus, we use digital resources such as smartphones, laptops, smart watches, or bracelets, etc., for work purposes, leisure, access to services and, mainly, to communicate and interact with other people. The COVID-19 pandemic has made us more dependent on such technologies, since, according to updated statistical data, about 5.18 billion people use the Internet, or approximately 61% of the world population. Between July 2020 and July 2021 alone, these numbers exponentially increased; one could say it was due to confinements and telecommuting, in addition to online classes and training activities, for example, in e-learning or other formats. If dependence on the WWW is so pervasive, do we all use it without barriers? As technology advances, there is an improvement on the creation of applications and media products which are now designed in a more comprehensive way. The focus shifts from a specific group of end-users to all people, regardless of the communication difficulties they may have – we call this approach universal design, or design for all. There was also a change of paradigm regarding the end-users: the diverse profiles should act in a proactive way from the very beginning of the creation of these products, not after their conclusion, in a reactive manner; from being mere validators at the end of the process, they should become co-participants in the creation of the products. With this new trend to promote the Internet for all and to encourage and standardize the aspects to be addressed in the planning and conception of an accessible webpage/software, the W3C/WCAG 2.0 consortium proposes a series of good practices in the scope of digital accessibility. In Portugal, considering the WCAG, we have the decree # 83/2018, a directive which refers to the accessibility of web pages and applications of public sector bodies. Despite this favorable legal context and the existence of good practices, we are moving rather slowly in the effective application of these guidelines, both in private and institutional contexts. Do the preconceptions persist considering that creating an accessible web page is expensive or time-consuming? Or is it that the team responsible for this creation lacks knowledge about accessibility tools? Furthermore, thinking about this team, what are the contributions the audiovisual translator and the consultant (person with hearing, visual or cognitive/intellectual disability) could bring to the digital accessibility scenario? Based on these assumptions, this paper aims to answer the questions raised here and identify the good practices applied so far in the dissertation within the Master's in Translation at the Polytechnic Institute of Bragança, Portugal. In addition, the process of planning and designing the webpage "Accessible Film Festival" in a fully accessible format will be presented, always bearing in mind the motto "nothing about us without us". As a final point, we will try to deconstruct the idea that an accessible website is something impossible to be carried out. For these purposes, we adopt the methodology of action-research and develop a descriptive-exploratory study, counting on the participation of specialists in information technology, as well as the application of questionnaires to the target audience for validating the steps planned. As such, the expected results will lead to the systematization of these steps to be used as parameters in future projects.

Keywords: *digital accessibility, communicational barriers, technological devices, audio visual translator, consultant, W3C/WCA.*

Referências

- Greco, G.M. (2018). The nature of accessibility studies. *Journal of Audiovisual Translation*, 1(1), 205-232.
- Romero-Fresco, Pablo. (2021). *Creative Media Accessibility: Placing the Focus Back on the Individual*. Lecture Notes in Computer Science. DOI: 10.1007/978-3-030-78095-1_22
- Moreno, L., Alarcon, R. & Martinez, P. (2020). EASIER system. Language resources for cognitive accessibility. The 22nd International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility. DOI: 10.1145/3373625.3418006

DigiCraft, programa educativo para la e-Inclusión

Digicraft, Educational Programme for e-Inclusion

Marcos Cabezas-González¹, Sonia Casillas-Martín², Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso³

^{1, 2, 3}Universidad de Salamanca, España, ¹ mcabezasgo@usal.es, ORCID 0000-0002-3743-5839, ² scasillasma@usal.es, ORCID 0000-0001-5304-534X, ³ anagv@usal.es, ORCID 0000-0003-0463-0192

Resumen

En la sociedad contemporánea tiene gran relevancia educativa y social el desarrollo de la competencia digital, como capacidad clave que permitirá afrontar la igualdad de oportunidades y la inclusión social. El programa DigiCraft (<https://digicraft.fundacionvodafone.es/>) es una iniciativa de la Fundación Vodafone España y en él participa el Grupo de Investigación en Innovación y Educación Digital de la Universidad de Salamanca (EduDIG-USAL), por medio de un proyecto acogido al artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades. Su finalidad es la de desarrollar competencias digitales en niños de 6-12 años en varios ámbitos educativos, centrándose en las competencias recogidas en el Marco para el desarrollo y la comprensión de la competencia digital en Europa (DigComp 2.1.). Esta comunicación tiene como objetivo evaluar las competencias digitales de niños de 6-12 años pertenecientes a contextos vulnerables. Para determinar el nivel competencial adquirido por estos niños tras su participación en el programa se han diseñado dos pruebas diferentes de evaluación dirigidas a cada uno de los rangos de edad en los que se imparte este programa (6-8 años y 9-12 años). Ambas pruebas, con una duración de 30-40 minutos, utilizan la gamificación. Se presentan en formato de aventura gráfica interactiva en las que se deben responder a una serie de retos sobre la competencia digital para obtener recompensas e incentivos. La evaluación se realiza en grupos de máximo 3 participantes, quienes comparten un mismo dispositivo tecnológico (Tablet). Cada prueba cuenta con 15 retos, 5 por cada participante para atender a las 5 áreas competenciales (información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad, resolución de problemas). Se centran en las competencias digitales trabajadas y abarcan las dimensiones de conocimiento, habilidad y actitud. En la muestra que se presenta en este trabajo han participado un total de 179 niños (85 niñas y 94 niños; 47,5% y 52,5% respectivamente) de 31 aulas de refuerzo educativo de las Organizaciones No Gubernamentales españolas Save the Children y Cruz Roja, correspondientes a nueve Comunidades Autónomas (Andalucía, Asturias, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja, Madrid, Navarra). De ellos, el 48,4% (102 escolares de 15 aulas) pertenecen al itinerario de edad de 6-8 años y el 51,6% (77 escolares de 16 aulas) al de 9-12 años. La muestra es muy equilibrada en cuanto a género y a las edades de los niños. La evaluación final, una vez terminado el programa DigiCraft, es muy satisfactoria para ambos grupos. Se observan diferencias en función del área competencial. En el grupo de 6-8 años alcanzan un éxito del 92,04% en el área 1 (información y alfabetización informacional), frente al 35,59% en el área 3 (creación de contenidos digitales). En el grupo de 9-12 años alcanzan un 75,45% de acierto en el área 5 (resolución de problemas) frente al 45,51% en el área 3 (creación de contenidos digitales). En ambas edades las competencias menos desarrolladas son las de creación de contenidos digitales, esta área debe ser reforzada en los próximos cursos de DigiCraft. Como conclusión, hay que destacar que este programa educativo ofrece a la comunidad educativa la redefinición de la competencia digital incorporando una perspectiva social de e-Inclusión, una propuesta didáctica que aporta una metodología propia para el desarrollo de la competencia digital en estudiantes vulnerables de 6-12 años.

Palabras clave: *educación digital, tecnología educativa, competencia digital, metodología DigiCraft, infancia vulnerable.*

Abstract

In today's society, the development of digital competence is of great educational and social relevance, as it is a key competence that will enable equal opportunities and social inclusion. The DigiCraft programme (<https://digicraft.fundacionvodafone.es/>) is an initiative created by the Vodafone Spain Foundation with the participation of the Digital Innovation and Education Research Group of the University of Salamanca (EduDIG-USAL), through a project under article 83 of the Organic Law of Universities. The aim of this project is to develop digital skills in children aged 6-12 years within various educational settings, focusing on the skills included in the European Digital Competence Framework (DigComp 2.1.). This report aims to assess the digital competencies of 6-12 year olds living in vulnerable contexts. In order to determine the competence level acquired by the students after participating in the programme, two different assessment tests were designed for each of the age ranges covered by the programme (6-8 years and 9-12 years). Both tests, lasting 30-40 minutes, used gamification. They were presented in the format of an interactive adventure game in which a series of digital literacy challenges had to be met in order to obtain rewards and incentives. The evaluation was carried out on groups of no more than 3 participants, all of whom shared the same technological device (tablet). Each test had 15 challenges, 5 for each participant to address the 5 competence areas (information and information literacy, communication and collaboration, digital content creation, security, problem-solving). They focused on the digital competencies worked on and covered the dimensions of knowledge, skill, and attitude. A total of 179 children (85 girls and 94 boys; 47.5% and 52.5% respectively), from 31 learning support classes offered by the Spanish NGOs Save the Children and the Red Cross and corresponding to nine Autonomous Communities (Andalusia, Asturias, Castilla y León, Catalonia, Valencia, Galicia, La Rioja, Madrid, Navarre), participated in the sample presented in this paper. Of these, 48.4% (102 students from 15 classrooms) belonged to the 6-8 years age group and 51.6% (77 students from 16 classrooms) to the 9-12 years age group. The sample was very balanced in terms of the children's gender and age. After completion of the DigiCraft programme, the final assessment was highly satisfactory for both groups. However, differences were observed according to the area of competence. In the 6-8 years age group, the students achieved a success rate of 92.04% in area 1 (information and information literacy) compared to 35.59% in area 3 (creation of digital content). In the 9-12 years age group, the students achieved a success rate of 75.45% in area 5 (problem-solving) compared to 45.51% in area 3 (digital content creation). For both age groups, the least developed competencies were associated with the creation of digital content; this is an area that should be reinforced in the next DigiCraft courses. In conclusion, it should be noted that this educational programme offers schools the opportunity to redefine digital competence by incorporating a social perspective of e-Inclusion, a didactic proposal that provides its own methodology for the development of digital competence in children aged 6 to 12 years old living in vulnerable contexts.

Keywords: *digital education, educational technology, digital competence, DigiCraft methodology, vulnerable childhood.*

Referencias

- Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2021). DigiCraft: A Pedagogical Innovative Proposal for the Development of the Digital Competence in Vulnerable Children. *Sustainability*, 12(23), 9865. doi: <https://doi.org/10.3390/su12239865>
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y (2017). *DigComp 2.1. The digital competence framework for citizens*. Publications Office of the European Union. doi: <https://doi.org/10.2760/38842>

Professores e alunos universitários usando metodologias ativas em contexto de ensino remoto

University professors and students using active methodologies in a remote teaching context

Maria Aparecida de Araújo Lima¹, Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso², Manuel Florindo Alves Meirinhos³

^{1,2}Universidad Salamanca, Espanha, ¹idu019119@usal.es, ²anagy@usal.es, ³Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, meirinhos@ipb.pt

Resumo

Este artigo apresenta uma síntese dos relatos de experiências acadêmicas vivenciadas por alunos bolsistas denominados monitores da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Contextualização do problema: A pandemia COVID19 levou os professores universitários a refletirem sobre como realizar as aulas remotamente mesmo sem ter o devido preparo quanto ao uso das tecnologias disponíveis. Da mesma forma os alunos, que até aquela data, só participaram de aulas presenciais, começaram a perceber as prováveis dificuldades que sentiriam para estudarem por meio do ensino remoto. No caso da UFAL, uma das alternativas encontradas, foi o uso das metodologias ativas com apoio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tanto por parte dos professores como por parte dos alunos monitores que perceberam que essa opção seria viável e, provavelmente, possibilitaria bons resultados no processo ensino-aprendizagem. A metodologia aplicada neste trabalho foi de natureza qualitativa, exploratória com relatos de experiência que foram apresentados no III Seminário Institucional de Monitoria realizado na UFAL em 2021. Os relatos apresentados são da área da saúde, de cursos de graduação, como: Enfermagem, Farmácia, Medicina, Nutrição, entre outros. Os monitores atuaram em disciplinas como: Toxicologia aplicada, Parasitologia clínica, Embriologia, Biologia molecular, Patologia Geral, Alergia e Imunologia Clínica e Técnica Dietética. O evento foi escolhido porque abordou o ensino de disciplinas práticas presenciais que, devido à pandemia, tiveram que ser realizadas remotamente. Objetivos: i) identificar as principais ações dos monitores; ii) caracterizar os recursos utilizados durante as aulas e suporte aos alunos; iii) caracterizar a participação dos alunos monitores no processo ensino-aprendizagem e metodologias usadas durante o ensino remoto. Os resultados apontaram que a atuação conjunta dos monitores e professores contribuíram significativamente: a) para a construção do material didático; b) conhecimentos das práticas educacionais e TDIC por parte dos monitores; c) para motivar os alunos a se manterem interessados pelos conteúdos das disciplinas; d) para os alunos interagirem com os colegas e realizarem as atividades; e) para aumentar a confiança para a produção autoral acadêmica e f) promover dinâmicas de entretenimentos visando atrair os alunos, cativá-los e ajudá-los no processo de ensino-aprendizagem e com isso reduzir a evasão. As principais ações dos monitores foram a interação com os professores e a mediação pedagógica com os alunos. As comunicações ocorreram de forma síncronas e assíncronas, com uso dos seguintes recursos: WhatsApp, Moodle, Google Classroom, mural colaborativo via Padlet Mural do “Socorro”; Microscópio Virtual (tutorial elaborado pela monitoria que inicialmente estava em inglês); Elaboração de jogos e quizzes interativos nos sites Kahoot! e Genially, Videoconferências; Podcast, Vídeos didáticos (produzidos pelos alunos), Google Meet, Zoom, Instagram, PowerPoint, Canvas, Chat, Keep, Youtube, planilhas entre outros. Os monitores se apropriaram desses recursos se aproximar dos alunos, manter a comunicação com o professor e com os colegas, realizar esclarecimento de dúvidas, receber e corrigir atividades, entre outras ações. Os alunos monitores participaram do processo ensino-aprendizagem exercendo a função de “professor universitário”, que envolveu, desde a preparação das aulas até a avaliação final e atribuição de notas aos alunos, sob acompanhamento

do professor orientador. A experiência revelou mudanças nos paradigmas dos professores e, também, que o fortalecimento de valores como a empatia pode ajudar a minimizar a evasão escolar.

Palavras-Chave: *monitoria online, metodologias ativas, material didático, ensino remoto.*

Abstract

This article presents a synthesis of reports of academic experiences by scholarship students called monitors of the Federal University of Alagoas (UFAL). Context of the problem: The COVID-19 pandemic led university professors to ponder how to conduct classes remotely even without proper preparation for using available technologies. In the same way, the students, who had only participated in classroom-based classes until that period, realized the possible difficulties they would experience to study through remote teaching. In the case of UFAL, one of the alternatives found was using active methodologies with the support of Information and Communication Technologies (ICTs) by both professors and student monitors who realized that this option would be viable and, probably, would enable good results in the teaching-learning process. The methodology applied in this work was qualitative and exploratory, with experience reports that were presented at the III Institutional Monitoring Seminar held at UFAL in 2021. The reports presented are from the health care field, from undergraduate courses, such as Nursing, Pharmacy, Medicine, Nutrition, among others. The monitors worked in Applied Toxicology, Clinical Parasitology, Embryology, Molecular Biology, General Pathology, Allergy and Clinical Immunology, and Dietetic Technique. The event was selected because it addressed the teaching of classroom-based subjects that, due to the pandemic, had to be carried out remotely. Objectives: i) to identify the main actions of the monitors; ii) to characterize the resources used during classes and support to students; iii) to characterize the participation of student monitors in the teaching-learning process and methodologies used during remote teaching. The results showed that the joint action of monitors and teachers contributed significantly: a) to the construction of teaching material; b) knowledge of educational practices and TDIC on the part of the monitors; c) to motivate students to remain interested in the contents of the subjects; d) for students to interact with colleagues and carry out activities; e) to increase confidence in academic authorial production and f) to promote entertainment dynamics aimed at attracting students, captivating them and helping them in the teaching-learning process and thereby reducing dropout. The main actions of the monitors were the interaction with the teachers and the pedagogical mediation with the students. Communications took place synchronously and asynchronously, using the following resources: WhatsApp, Moodle, Google Classroom, collaborative mural via Padlet Mural do "Socorro"; Virtual Microscope (tutorial prepared by the monitoring that was initially in English); Creation of interactive games and quizzes on Kahoot! and Genially, Videoconferencing; Podcast, Teaching videos (produced by students), Google Meet, Zoom, Instagram, PowerPoint, Canvas, Chat, Keep, Youtube, spreadsheets, among others. The monitors appropriated these resources to approach students, maintain communication with the teacher and colleagues, clarify doubts, receive and correct activities, among other actions. The monitor students participated in the teaching-learning process, exercising the role of "university professor", which involved, from the preparation of classes to the final evaluation and attribution of grades to the students, under the supervision of the supervisor. The experience revealed changes in teachers' paradigms and that the strengthening of values such as empathy can help to minimize school dropout.

Keywords: *online monitoring, active methodologies, didactic material, remote teaching.*

Referências

Agila-Palacios, M.V., García-Valcárcel, A., & Ramírez-Montoya, S. (2021). Influence of active methodologies: projects and cases in the development of digital competencies with mobile devices. *Journal of Applied Research in Higher Education*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JARHE-05-2020-0149>

Araujo Lima, M. A., Oliveira Sá, E.M., García-Valcárcel, A. & Alves Meirinhos, M. F. (2021). Fatores intervenientes na mediação pedagógica do tutor: o caso de um curso de graduação em administração pública PNAP/UAB: Factores que intervienen en la mediación pedagógica Del tutor: el caso de un curso de grado en administración pública PNAP/UAB. *Latin American Journal of Development*, v. 3, n. 5, p. 2913-2928. <https://doi.org/10.46814/lajdv3n5-012>

Basilotta, V. & García-Valcárcel, A. (2019). Opinión del profesorado hacia proyectos colaborativos con Tecnologías de la Información y Comunicación: un estudio psicométrico. *Educação e Pesquisa*, 45, 1-22. <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201945213768>

As tecnologias digitais na educação e formação de cuidadores formais de Alzheimer

Digital technologies in the education and training of formal Alzheimer caregivers

Eduarda Silva¹, Bruno F. Gonçalves¹, Cátia Vaz¹

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
eduardasilva3c@hotmail.com, bruno.goncalves@ipb.pt, catia.vaz@ipb.pt

Resumo

A demência de alzheimer é atualmente considerada, não só em Portugal, mas a nível mundial aquela que afeta um grande número da população. Esta doença é irreversível, no entanto, estudos indicam que apostar na estimulação cognitiva na fase inicial é uma mais-valia para retardar o declínio cognitivo. Para tal, é necessário investir na educação e formação de cuidadores formais para a utilização das tecnologias digitais neste processo. Neste sentido, com a elaboração deste estudo efetua-se em primeiro lugar o levantamento do estado da arte sobre as temáticas relacionadas, de seguida realiza-se uma investigação para suportar o projeto que se ambiciona desenvolver e, posteriormente, passa-se à fase de desenvolvimento do mesmo. Para a concretização do estudo formulou-se um conjunto de proposições de investigação, designadamente: (i) Os cuidadores formais utilizam as tecnologias digitais para o exercício das suas competências profissionais; (ii) As tecnologias digitais constituem-se como um instrumento importante para a estimulação cognitiva de doentes com demência de alzheimer; (iii) Os cuidadores formais necessitam de formação no âmbito da utilização das tecnologias digitais para o exercício da sua atividade. Para verificação destas proposições adota-se a metodologia de investigação-ação que se enquadra nos paradigmas quantitativo e qualitativo. O instrumento de recolha de dados adotado é o inquérito por questionário, disponibilizado online, na primeira semana de fevereiro de 2022, a todos os cuidadores formais de utentes com demência de alzheimer. Tendo por base os dados recolhidos na investigação, segue-se a iniciação do projeto, denominado “Digital Alzheimer” que se enquadra na formação do Mestrado em TIC na Educação e Formação da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. O projeto consiste no planeamento, desenvolvimento e publicação de uma narrativa digital, em formato de documentário que permita por um lado identificar as competências digitais que os cuidadores formais de pacientes com a doença de Alzheimer devem possuir para o exercício da sua atividade e por outro transmitir e sensibilizar esses profissionais, a tutela e o Governo da República para a importância da formação na área. O projeto contempla ainda o desenvolvimento de uma página web que disponibilizará as informações relacionadas com a temática, mas também o documentário produzido. Espera-se que quer a narrativa digital quer a página web contribuam para a literacia na área e para a sensibilização para a formação e capacitação digital destes profissionais.

Palavras-Chave: *cuidadores formais, demência de alzheimer, idosos, storytelling, tecnologias digitais.*

Abstract

Alzheimer dementia is currently considered, not only in Portugal, but worldwide, as the one that affects a large number of the population. This disease is irreversible. However, studies indicate that betting on cognitive stimulation in the initial phase is an asset to delay cognitive decline. Thus, it is necessary to invest in the education and training of formal caregivers for the use of digital technologies in this process. In this sense, with the elaboration of this study, a survey of the state of the art on the related themes is carried out first, then an investigation is carried out to support the project that is intended to be developed and, subsequently, to its development phase. In order to

carry out the study, a set of research propositions was formulated, namely: (i) Formal caregivers use digital technologies to exercise their professional skills; (ii) Digital technologies constitute an important instrument for the cognitive stimulation of patients with Alzheimer's dementia; (iii) Formal caregivers need training in the use of digital technologies for the exercise of their activity. To verify these propositions, the action research methodology is adopted, which fits into the quantitative and qualitative paradigms. The data collection instrument adopted is the questionnaire survey, made available online, in the first week of February 2022, to all formal caregivers of users with Alzheimer dementia. Based on the data collected in the investigation, the initiation of the project, called "Digital Alzheimer" follows, which is part of the training of the Master's in ICT in Education and Training of the Higher School of Education of the Polytechnic Institute of Bragança. The project consists of the planning, development and publication of a digital narrative, in documentary format that allows, on the one hand, to identify the digital skills that formal caregivers of patients with Alzheimer disease must have in order to carry out their activity and, on the other hand, to transmit and to sensitize these professionals, the authorities and the Government of the Republic to the importance of training in the area. The project also includes the development of a web page that will provide information related to the theme, as well as the documentary produced. It is expected that both the digital narrative and the website will contribute to literacy in the area and to raise awareness of the digital training and qualification of these professionals.

Keywords: *alzheimer dementia, digital technologies, formal caregivers, seniors, storytelling.*

Creación artística y TIC en la formación inicial de maestros/as: experiencias didácticas

Artistic creation and ICT in initial training of teachers: didactic experiences

Yurima Blanco García¹, Pablo Coca Jiménez²

^{1,2} University of Valladolid, Spain, ¹ yurima.blanco.garcia@uva.es, ORCID 0000-0002-4890-7045, ² pablo.coca@uva.es, ORCID 0000-0002-4639-8937

Resumen

La presente comunicación expone una experiencia de innovación educativa aplicada en la formación inicial de maestros y maestras del Grado de Educación Primaria en una Universidad pública española. A lo largo de siete cursos académicos se han implementado un conjunto de proyectos de aprendizaje basados en la interdisciplinariedad y el uso de las TIC en la asignatura Creación artística, cultura visual y musical. En este trabajo se examinan las competencias, los objetivos, los contenidos y los recursos de la materia, y se analizan los proyectos desarrollados por el alumnado en la intersección de las áreas de música y cultura visual y el uso creativo de las TIC. Entre los diferentes materiales que se examinan en el texto destacan los proyectos vinculados a la creación de paisajes sonoros, la composición y edición mediante programas y el análisis de bandas sonoras, correspondientes a la parte de contenido sonoro y musical de la asignatura, así como a la reconceptualización de imágenes y la elaboración de mapas rizomáticos sobre cultura visual. La evaluación final de la asignatura se centra en la creación de un proyecto audiovisual grupal de temática socioeducativa. Se concluye que es relevante el uso de las TIC en educación superior y que aporta distintos recursos y habilidades orientadas a la competencia digital, el trabajo en entornos digitales colaborativos o la elaboración de proyectos sonoros y audiovisuales, entre otros. La producción de cortometrajes representa para el alumnado la progresión de las habilidades multimedia y de competencia digital por encima de otras. Asimismo, resulta fundamental el uso de las TIC para fomentar proyectos interdisciplinares y diseñar recursos clave para la aplicación en contextos educativos por parte de los futuros docentes. Además, la formación en materia visual y sonora permite a los estudiantes desarrollar una visión crítica sobre las consecuencias que una realidad fundamentada en lo audiovisual y en la tecnología digital tiene para las personas.

Palabras clave: *formación de maestros, música, cultural audiovisual, TIC, competencias.*

Abstract

This paper presents an experience of educational innovation applied in the initial training of teachers of Primary Education at a Spanish public university. Over seven academic years, a set of learning projects based on interdisciplinarity and the use of ICT have been implemented in the subject Artistic creation, visual and musical culture. This paper examines the competencies, objectives, contents and resources of the subject, and analyzes the projects developed by students at the intersection of the areas of music and visual culture and the creative use of ICT. Among the different materials examined in the text, the projects related to the creation of soundscapes, the composition and recording through software and the analysis of soundtracks, corresponding to the part of sound and musical content of the subject, as well as the reconceptualization of images and the elaboration of rhizomatic maps on visual culture, stand out. The final evaluation of the course focuses on the creation of a group audiovisual project with a socio-educational theme. It is concluded that the use of ICT in higher education is relevant and that it provides different resources and skills oriented to digital competence, work in collaborative digital environments or the

development of sound and audiovisual projects, among others. The production of short films represents for students the progression of multimedia skills and digital competence above others. It is also essential to use ICT to promote interdisciplinary projects and design key resources for school application by future teachers. In addition, training in visual and sound matters allows students to develop a critical vision of the consequences that a reality based on audiovisuals and digital technology has for people.

Keywords: *teacher training, music, audiovisual culture, ICT, competencies.*

Referencias

Beneyto-Seoane, M. & Collet Sabé, J. (2018). Análisis de la actual formación docente en competencias TIC. Por una nueva perspectiva basada en las competencias, las experiencias y los conocimientos previos de los docentes. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(3), 91-110. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8396>

Chion, Michael. (1993). *La audiovisión*. Barcelona: Editorial Paidós Ibérica.

Duncum, P. (2020). *Picture pedagogy: visual culture concepts to enhance the curriculum*. London: Bloomsbury Publishing.

Diseño de un REA para la sensibilización sobre discapacidad mediante películas

Design of an OER for disability awareness through movies

Mariela Tapia-Leon¹, María Serena Rivetta², Verónica Basilotta Gómez-Pablos³

¹ Universidad de Guayaquil, Ecuador, mariela.tapial@ug.edu.ec, ² Universidad de Salamanca, Spain, serenarivetta@usal.es, ³ Universidad a Distancia de Madrid, Spain, veronicamagdalenabasilotta@udima.es

Resumen

La Convención de Derechos de las Personas con Discapacidad tiene el propósito de promover, proteger y asegurar la igualdad de los derechos de las personas con discapacidad. Los Estados Parte se comprometen a sensibilizar a la sociedad para fomentar el respeto y la dignidad que se merecen las personas con discapacidad. En este marco surge la necesidad de crear un recurso educativo abierto (REA) en el que se use una colección de películas seleccionadas como un recurso didáctico para sensibilizar a los estudiantes universitarios sobre la discapacidad. El cine es un recurso didáctico que genera emociones promoviendo un aprendizaje significativo. Méndiz (Méndiz Noguero, 2008) indica que el cine es como un espejo en el que todos nos miramos para decidir nuestras pautas de comportamiento. El cine se convierte en un modelo formador de actitudes y estilos de vida, ya que el espectador aprende de la experiencia de otros (García Amilburu & Landeros Cervantes, 2011). El análisis instrumental del cine, cuyo objetivo es determinar la utilidad y el valor de la película a partir del estudio de sus contenidos, sigue un proceso sistemático y riguroso. En este trabajo se realiza un análisis instrumental de carácter ideológico con fines educativos sobre la discapacidad. La discapacidad es un término genérico que incluye las deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. La discapacidad no está en la persona sino más bien “es la sociedad la discapacitada, puesto que en sus políticas y contextos socioculturales prolonga la discriminación de las personas con impedimentos” (Pérez Dalmeda & Chhabra, 2019). A través del cine las personas con discapacidad se hacen visibles, sobre todo en las películas que narran sus logros y aportes realizados a la sociedad. En un estudio previo de los autores de este artículo se realizó una búsqueda sistemática para encontrar películas basadas en hechos reales sobre personas con discapacidad que han alcanzado algún logro importante. De 157 películas, 58 se basaban en hechos reales y de estas se seleccionaron 21 películas que mostraban un logro significativo. Se realizó un nuevo proceso de selección en el cual se eligieron aquellas películas donde la educación fue un pilar importante para la inclusión de las personas con discapacidad. Con estas películas se ha creado un recurso educativo abierto (REA) que puede ser utilizado, distribuido y adaptado en cualquier medio o formato con fines educativos y no comerciales. El REA fue creado en la herramienta eXeLearning, un programa de código abierto para crear contenidos educativos digitales. Con este software se ha creado un REA denominado DiscaPelis, la estructura organizacional del REA cuenta con una página de inicio donde el usuario puede leer sobre los objetivos, una breve referencia sobre la importancia del cine en la educación, una descripción del análisis instrumental, las orientaciones para el uso del recurso y sus permisos. Cada película presente en el REA tiene los siguientes apartados: sinopsis, ficha técnica, reparto, escenas importantes, frases memorables, análisis instrumental y guía didáctica. Esta última contiene los objetivos a desarrollar en la clase, preguntas de reflexión para alentar el pensamiento crítico y actividades grupales e individuales. Estas actividades, basadas en lo visto en las películas, están diseñadas con el fin de sensibilizar a los estudiantes mediante la vivencia, en primera persona, sobre las emociones que pueden sentir las personas con discapacidad. En un trabajo futuro se pretende realizar una investigación experimental para medir si hay cambio en las actitudes de los estudiantes universitarios, frente a las personas con discapacidad, después de haber visionado las películas.

Palabras clave: *discapacidad, REA, películas.*

Abstract

The Convention on the Rights of Persons with Disabilities has the purpose of promoting, protecting and ensuring the equal rights of persons with disabilities. The States Parties undertake to raise awareness in society to promote the respect and dignity that persons with disabilities deserve. In this framework, the need arises to create an open educational resource (OER) in which a collection of selected films is used as a didactic resource to sensitize university students about disability. Cinema is a didactic resource that generates emotions, promoting meaningful learning. Méndiz (Méndiz Noguero, 2008) indicates that the cinema is like a mirror in which we look all at ourselves to decide our behavior patterns. The cinema becomes a model for shaping attitudes and lifestyles, since the viewer learns from the experience of others (García Amilburu & Landeros Cervantes, 2011). The instrumental analysis of cinema, whose objective is to determine the usefulness and value of the film from the study of its contents, follows a systematic and rigorous process. In this work, an instrumental analysis of an ideological nature is carried out for educational purposes on disability. Disability is an umbrella term that includes impairments, activity limitations, and participation restrictions. Disability is not in the person but rather "it is society that is disabled, since in its policies and sociocultural contexts it prolongs discrimination against people with disabilities" (Pérez Dalmeda & Chhabra, 2019). Through cinema, people with disabilities become visible, especially in films that narrate their achievements and contributions to society. In a previous study by the signing authors, a systematic search was carried out to find films based on real events about people with disabilities who have achieved some important results. Out of the 157 analyzed films, 58 were based on real events and from these 21 films were selected for showing significant achievement. A new selection process was carried out, in which those films, where education was a significant pillar for the inclusion of people with disabilities, were chosen. With these films, an open educational resource (OER) has been created that can be used, distributed and adapted in any medium or format for educational and non-commercial purposes. The REA was created in the eXeLearning tool, an open-source program to create digital educational content. With this software, an OER called DiscaPelis has been created, the organizational structure of the OER has an home page where the user can read about the objectives, a brief reference on the importance of cinema in education, a description of the instrumental analysis, the guidelines for the use of the resource and its permissions. Each film present in the REA has the following sections: synopsis, technical sheet, cast, important scenes, memorable phrases, instrumental analysis and didactic guide. The latter contains the objectives to be developed in class, reflection questions to encourage critical thinking, and group and individual activities. These activities, based on what is seen in the films, are designed with the aim of raising students' awareness by experiencing, in the first person, the emotions that people with disabilities can feel. In a future work, it is intended to carry out an experimental investigation to measure if there is a change in the attitudes of university students, towards people with disabilities, after having watched the films.

Keywords: *disability, OER, movies.*

Referencias

- García Amilburu, M., & Landeros Cervantes, B. (2011). Teoría y práctica del análisis pedagógico del cine. Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED.
- Méndiz Noguero, A. (2008). La influencia del cine en los jóvenes y en la familia. *Congreso Internacional Sobre Familia y Sociedad*. <https://www.cinemanet.info/2008/11/la-influencia-del-cine-en-jovenes-y-adolescentes-completo/>
- Pérez Dalmeda, M. E., & Chhabra, G. (2019). Modelos teóricos de discapacidad: un seguimiento del desarrollo histórico del concepto de discapacidad en las últimas cinco décadas. *Revista Española de*

Discapacidad, 7(1), 7–27. <https://doi.org/10.5569/2340-5104.07.01.01>

Telecolaboración universidad-escuela: un proyecto eTwinning sobre los objetivos de desarrollo sostenible

University-school telecollaboration: an eTwinning project based on the sustainable development goals

Cristina A. Huertas-Abril¹, Francisco Javier Palacios-Hidalgo²

^{1,2} Universidad de Córdoba, España, ¹ cristina.huertas@uco.es, ORCID 0000-0002-9057-5224, ² francisco.palacios@uco.es, ORCID 0000-0002-4326-209X

Resumen

El programa eTwinning es una iniciativa internacional de la Comisión Europea para fomentar que los centros escolares europeos participen en asociaciones internacionales mediante el uso de la tecnología educativa. Concretamente, los principios fundamentales en los que basa son: (i) dimensión europea, (ii) uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), (iii) trabajo en colaboración, y (iv) mejora de la competencia lingüística. Esta comunicación presenta el proyecto eTwinning titulado "SDGs: Lights, Camera, Action!" ("ODS: Luces, cámara, ¡acción!"), cuyo objetivo es crear cortometrajes utilizando la tecnología educativa para mejorar el dominio de la lengua inglesa en la Educación Primaria en varios países, al tiempo que se promueve la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los participantes utilizarán el inglés como lengua extranjera tanto para producir los cortometrajes como para establecer una comunicación con alumnado de otros colegios europeos/internacionales. Participan en este proyecto tres tipos de agentes educativos (i) docentes en activo, que trabajarán con los alumnos de Educación Primaria; (ii) docentes en formación, que (tele)colaborarán con los profesores en activo preparando y ayudando en las diferentes tareas; y (iii) los profesorado de la Facultad de Educación de la Universidad de Córdoba (España), que tutelarán tanto al profesorado en activo como al profesorado en formación para maximizar los beneficios y efectos de este proyecto eTwinning. En lo que respecta a los estudiantes de Educación Primaria, se pueden identificar dos resultados principales esperados: una mayor concienciación sobre la Agenda 2030 y los ODS y una mejora del dominio del inglés al utilizarlo como una herramienta de comunicación real en un contexto significativo. En este sentido, los productos finales se distribuirán entre las familias y se difundirán entre los miembros del proyecto; además, si las familias autorizan a los colegios, los cortometrajes serán públicos en Twinspace y YouTube. Por último, este proyecto eTwinning también pretende salvar la distancia entre la teoría y la práctica, poniendo en contacto a tres actores clave de la educación (i) docentes en activo, (ii) docentes en formación y (iii) profesorado universitario de la Facultad de Educación de la Universidad de Córdoba (España), que tutelarán tanto a los profesores en activo como a los profesores en formación para maximizar sus beneficios y efectos.

Palabras clave: *eTwinning, telecolaboración, competencia lingüística, competencia digital, formación de profesorado.*

Abstract

The eTwinning programme is an international initiative of the European Commission to encourage European schools to participate in international partnerships through the use of educational technology. Specifically, the main principles on which it is based are: (i) European dimension, (ii) appropriate use of information and communication technologies (ICT), (iii) collaborative work, and (iv) improving language competence. This paper presents the eTwinning project entitled "SDGs: Lights, Camera, Action!", which aims at creating short films using educational technology to improve English language proficiency in Primary Education in several countries while promoting the 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals (SDGs). Participants will use English as a foreign language both to produce these short films and to establish

communication with collaborating students from other European/ international schools. Three types of education agents are involved: (i) in-service teachers, working with Primary Education students; (ii) pre-service teachers, who will (tele)collaborate with in-service teachers by preparing and assisting the different tasks; and (iii) teacher trainers of the Faculty of Education of the University of Córdoba (Spain) who will mentor both in-service and pre-service teachers in order to maximize the benefits and effects of this eTwinning project. Regarding Primary Education students, two main expected results can be identified: increased awareness of the 2030 Agenda and SDGs and improved English language proficiency by using it as a real communication tool in a meaningful context. In this sense, the final products – short videos – will be distributed among the families and broadcasted among the members of the project; moreover, if the families authorise the schools, the short videos will be public in Twinspace and YouTube. Finally, this eTwinning project also aims at bridging the gap between theory and practice, by connecting three key education stakeholders: (i) in-service teachers, (ii) pre-service teachers, and (iii) teacher trainers of the Faculty of Education of the University of Córdoba (Spain) who will mentor both in-service and pre-service teachers to maximize the benefits and effects of the project.

Keywords: *eTwinning, telecollaboration, linguistic competence, digital competence, teacher training.*

Inglés para fines sociales y de cooperación en contextos de enseñanza de lenguas remota de emergencia

English for social purposes and cooperation in emergency remote language teaching contexts

Francisco J. Palacios-Hidalgo¹, Cristina A. Huertas-Abril²

^{1,2} Universidad de Córdoba, España, ¹ francisco.palacios@uco.es, ORCID 0000-0002-4326-209X, ² cristina.huertas@uco.es, ORCID 0000-0002-9057-5224

Resumen

Aunque la educación a distancia existe desde hace casi tres siglos, ha experimentado un rápido auge en las últimas décadas debido a la creciente importancia de las tecnologías digitales que se están imponiendo en el mundo a diferentes escalas. Este proceso se ha incrementado drásticamente debido al estallido de la pandemia de la COVID-19, que ha supuesto la creación de nuevas propuestas de enseñanza, incluyendo el aprendizaje y la enseñanza de lenguas, que hacen que la educación sea accesible para todos. En los últimos años se han desarrollado nuevos enfoques para la enseñanza y el aprendizaje del inglés con la premisa de garantizar la interacción significativa de los alumnos en el aprendizaje de idiomas. En este contexto, es pertinente destacar el potencial del “Inglés para fines sociales y de cooperación” (IFSyC), un enfoque para el aprendizaje y la enseñanza de la lengua inglesa basado en la tecnología educativa y que se articula en torno a cuestiones sociales y culturales. Este enfoque para el aprendizaje del inglés explora temas sociales y culturales mientras se aprende el idioma con un triple objetivo: el desarrollo de la competencia lingüística, la sensibilización cultural y la conciencia de responsabilidad social. Temas como la igualdad de género, el comercio justo, las políticas de producción de alimentos, los problemas medioambientales, la inmigración y los refugiados, y la cooperación, las temáticas LGBTI+, la solidaridad y el maltrato animal son algunos de los principales intereses de IFSyC que hacen que el proceso de aprendizaje sea significativo. Empleando la investigación-acción para mejorar la formación del profesorado de inglés, esta propuesta explora las percepciones y actitudes de un grupo de futuros docentes tras una experiencia didáctica consistente en diseñar colaborativamente materiales IFSyC creados en el contexto de la crisis provocada por la COVID-19. El análisis de los datos se realiza siguiendo un enfoque de métodos mixtos basados en el análisis de contenido. Los resultados muestran que esta experiencia ha proporcionado a los futuros docentes un ejemplo significativo de diseño de materiales. Sin embargo, su falta de experiencia en creación de materiales y las dificultades técnicas son dos de los principales obstáculos encontrados. Como conclusión, es necesario desarrollar una formación específica en diseño de materiales, así como en el desarrollo de habilidades profesionales de apoyo que ayuden a los futuros docentes a garantizar el aprendizaje del alumnado.

Palabras clave: *inglés para fines sociales y de cooperación, enseñanza de lenguas remota de emergencia, investigación acción.*

Abstract

Although distance education has existed for nearly three centuries, it has rapidly grown in the last decades due to the increasing number of digital technologies taking over the world at different scales. This process has dramatically increased due to the outbreak of the COVID-19 pandemic, which has entailed the creation of new teaching proposals, make education, including language learning and teaching, accessible for everyone. New approaches to English teaching and learning have been developed in the last years with the premise to guarantee meaningful interplays for students when learning languages. In this context, it is relevant to highlight the potential of “English for Social

Purposes and Cooperation” (ESoPC), a socially and culturally responsive and technology-friendly approach to English language learning and teaching. This approach to English learning explores social and cultural topics while the language is being learnt with a triple aim: language proficiency development, cultural awareness raising, and social responsibility consciousness. Issues such as gender equality, fair-trade, food production policies, environmental problems, immigration and refugees, and cooperation, LGBTI+ issues, solidarity and animal abuse are some of the main interests of ESoCP which make the learning process meaningful. Using action research to improve English teacher training, this proposal explores the perceptions and attitudes of Spanish pre-service teachers after designing collaboratively ESoPC materials specially created in the context of the COVID-19 crisis. A mixed-method approach based on content analysis is conducted. Findings show that this experience has provided pre-service teachers with a meaningful example of material design. Conversely, respondents’ lack of experience and technical issues are the most significant concerns. As a conclusion, it is necessary to develop specific training in material design as well as in supporting professional skills that help teachers guarantee students’ learning.

Keywords: *English for social purposes and cooperation, emergency remote language teaching, action research.*

Visión de los especialistas sobre el uso de MDD con alumnado NEAE

Specialists' views on the use of MDD with SEN learners

Ana Rodríguez Guimeráns

Universidad de Santiago de Compostela, España, anarodriguez.guimerans@usc.es,
ORCID 0000-0002-8325-8394

Resumen

La preocupación de docentes e investigadores por la diversidad de las aulas no resulta novedosa, sino que se ha conformado un campo de estudio de gran interés desde mediados de siglo pasado. Pese a los grandes avances realizados en diagnóstico e inclusión de las Necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), una de las grandes materias pendientes y que genera dudas a diario entre los profesionales de la educación, es con respecto a la intervención en las aulas con alumnado que presenta algún grado de dificultad, especialmente si se aborda la cuestión desde la perspectiva de los materiales didácticos utilizados con este alumnado, aumentando considerablemente las dudas y el sentimiento de incompetencia al centrarnos específicamente en los materiales didácticos de tipo digital. Los materiales didácticos (MD) y los materiales didácticos digitales (MDD) conforman un apoyo educativo desde los tiempos de la historia de la educación, que han ido evolucionando en consonancia con los diferentes cambios a nivel social producidos en las últimas décadas. Es por eso que el uso de MDD se encuentra en un momento de auge, convirtiéndose una herramienta de especial utilidad acorde a los tiempos en la que se desenvuelven los niños y niñas, a la vez que ofrecen amplias oportunidades de inclusión de todo tipo de alumnado en las aulas. Con todo, la falta de formación y competencia con respecto a los mismos hace que su aplicación a la cotidianeidad del aula se vea muy limitada, quedando reducido, en la mayoría de los casos, a un uso superficial y de carácter lúdico. Es en este contexto donde surge la investigación que se recoge en la siguiente comunicación. Esta, de corte cualitativo, realizada a lo largo del año 2021 y por tanto con una gran presencia de la realidad educativa tras la pandemia por COVID-19, tuvo como objetivo el conocer cuáles son los Materiales Didácticos y Materiales Didácticos Digitales más utilizados por parte de las especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL) del contexto gallego, así como el grado de formación y competencia de estos profesionales en la materia. Para ello se utilizó la entrevista de forma telemática como técnica de recogida de información, la cual se aplicó a un total de 13 participantes de ambas especialidades, siguiendo una selección criterial e intencional. Posteriormente, los datos obtenidos fueron sintetizados y analizados en el software ATLAS_TI, que nos permitió obtener una visión global de los resultados. De entre estos podemos destacar dos grandes categorías, los relacionados con el uso de MD y MDD y los relativos a la competencia docente. Los resultados correspondientes al primer bloque mostraron que ambos grupos de especialistas tienen preferencia por los materiales de tipo manipulativo y del entorno, frente a los MDD, siendo los especialistas PT los más partidarios por este tipo de materiales. La procedencia del material usado es mayoritariamente comercial, pero con elevada presencia del material de elaboración propia. Centrándose en los recursos digitales, fue posible detectar que lo más utilizado es la Tablet debido a sus características y portabilidad, utilizando diferentes tipos de softwares a través de esta. Los más mencionados son de tipo lúdico y gratuito a excepción del material específico para NEAE, en cuyo caso hay que hablar de costes económicos. Dando respuesta al segundo objetivo centrado en la competencia de los especialistas, se ha detectado que ambos colectivos se sienten mucho más competentes en el material didáctico tradicional debido a su necesidad de realizar adaptaciones para su alumnado, lo que reconocen que implica el doble de tiempo al pasar al formato digital. Con respecto a los MDD, la mitad de los entrevistados se sitúan en un nivel medio, por lo que demandan una formación de calidad en materia que les permita desarrollar su competencia y agilizar el uso de los nuevos materiales de los que dispone la educación y toda la sociedad.

Palabras clave: *materiales didácticos, materiales didácticos digitales, neae, pedagogía terapéutica, audición y lenguaje.*

Abstract

The concern of teachers and researchers for classroom diversity is not new but has been a field of study of great interest since the middle of the last century. Despite the great progress made in the diagnosis and inclusion of Specific Educational Support Needs (SEN), one of the great unresolved issues that generates daily doubts among education professionals is with regard to intervention in classrooms with students who present some degree of difficulty, especially if the issue is approached from the perspective of the teaching materials used with these students, considerably increasing the doubts and the feeling of incompetence when focusing specifically on digital teaching materials. Teaching materials (DM) and digital teaching materials (DTM) have been an educational support since the time of the history of education, which have evolved in line with the different social changes that have taken place in recent decades. That is why the use of MDD is currently booming, becoming a particularly useful tool in accordance with the times in which children develop, while offering ample opportunities for the inclusion of all types of students in the classroom. However, the lack of training and competence with respect to them means that their application in everyday classroom life is very limited, being reduced, in most cases, to a superficial and playful use. It is in this context that the research presented in the following communication arises. This qualitative research, carried out throughout the year 2021 and therefore with a large presence of the educational reality after the COVID-19 pandemic, aimed to find out which Teaching Materials and Digital Teaching Materials are most used by specialists in Therapeutic Pedagogy (PT) and Hearing and Language (AL) in the Galician context, as well as the degree of training and competence of these professionals in the field. For this purpose, a telematic interview was used as a technique for collecting information, which was applied to a total of 13 participants from both specialties, following a criterial and intentional selection. Subsequently, the data obtained were synthesised and analysed in the ATLAS_TI software, which allowed us to obtain an overall view of the results. Among these we can highlight two main categories, those related to the use of MD and MDD and those related to teaching competence. The results corresponding to the first block showed that both groups of specialists prefer manipulative and environmental materials, as opposed to MDD, with PT specialists being more in favour of this type of material. The origin of the material used is mostly commercial, but with a high presence of self-made material. Focusing on digital resources, it was possible to detect that the most used is the Tablet due to its characteristics and portability, using different types of software through it. The most frequently mentioned are recreational and free of charge, apart from specific material for SEN, in which case there are economic costs. In response to the second objective focused on the competence of the specialists, it has been detected that both groups feel much more competent in traditional teaching material due to their need to make adaptations for their pupils, which they recognize takes twice as much time when switching to digital format. Regarding to the MDD, half of those interviewed are at a medium level, and therefore demand quality training in the subject matter that will enable them to develop their competence and speed up the use of the new materials available to education and to society as a whole.

Keywords: *teaching materials, digital teaching materials, sen, therapeutic pedagogy, hearing and language.*

Referencias

- Roblizo, M. J. & Cózar, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación infantil y primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (47), 23-29.
- Adell, F., Aguilar, L., Corrales-Astorgano, M. & Escudero-Mancebo, D. (2018). Proceso de innovación educativa en educación especial: Enseñanza de la prosodia con fines comunicativos con el apoyo de un videojuego

educativo. *In Proceedings of the I Congreso Internacional en Humanidades Digitales*, 17-19, Valladolid, España.

Pinaque, M. (2021). *Materiales Didácticos dirigidos a estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA): un análisis de la percepción del profesorado de primaria en Galicia* (Tesis Doctoral). Universidad de Santiago de Compostela.

Interfaces de usuário tangíveis na composição musical: aplicações para pedagogia e pesquisa

Tangible user's interfaces for music composition: applications for pedagogy and research

Gerson Nascimento¹, Nelson Quina², Mário Cardoso³

^{1,2}Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ¹ORCID 0000-0003-0856-2764, ²ORCID 0000-0002-9105-6004, ³Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ORCID 0000-0003-3645-9651

Resumo

As Interfaces de Usuários Tangíveis representam um recente campo de pesquisa em interfaces homem-computador. Estudos atuais demonstraram que a interação física e a aprendizagem tangível permitem que os alunos: (i) aumentem os níveis de interesse e motivação; (ii) instrumento útil no processo de ensinar, aprender e tocar música; e (iii) impulsionam a sua expressão criativa. Sendo a experimentação e a criação uma das dimensões de aprendizagem essenciais associadas à área da educação musical, onde a composição de peças musicais através da combinação e manipulação de diversos elementos da música (timbre, dinâmica, altura, ritmo e forma), utilizando diferentes recursos (voz, corpo, objetos sonoros, instrumentos musicais, tecnologias e software), o foco desta investigação foi resumir, examinar e avaliar evidências da eficácia das Interfaces de Usuários Tangíveis no campo da composição musical. Todos os procedimentos metodológicos foram conduzidos considerando as normas para revisões sistemáticas de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e declaração de Meta-Análises. Para esta revisão sistemática, procuramos as bases de dados Web of Knowledge, Scopus, ScieELO, PubMed, registros de ensaios, Google Académico e citações para frente e para trás de estudos publicados entre as bases de dados de 2018-2022. Os critérios de elegibilidade são baseados na abordagem PICO, desenho do estudo e data. Os critérios de exclusão são principalmente textos completos não relacionados, duplicados, indisponíveis ou apenas resumos. Para o tema escolhemos: (1) participante (jovens alunos do ensino primário); (2) intervenção (pesquisa associada às interfaces tangíveis de usuários no ensino primário); (3) resultado (criação/composição musical); (4) desenho do estudo (coorte, caso-controle e transversal); e (5) idioma (inglês, português ou espanhol). De 479 estudos, selecionamos 14 estudos que atenderam aos critérios de inclusão para análise. A avaliação qualitativa dos estudos foi feita por 2 revisores independentes utilizando o Índice de Qualidade. Neste artigo, resumimos a pedagogia e as evidências de pesquisa e discutimos aplicações práticas de Interfaces de Usuários Tangíveis na composição musical para o ensino primário.

Palavras-Chave: *interfaces de usuários tangíveis, composição musical, revisão sistemática.*

Abstract

Tangible Users' Interfaces represent a recent field research in human-computer interfaces. Current studies demonstrated that physical interaction and tangible learning allow students to: (i) increase levels of interest and motivation; (ii) be a usefulness instrument in the process of teaching, learning, and play music; and (iii) boost their creative expression. As experimentation and creation is one of the dimensions of essential learning associated to the area of music education, where the composition of musical pieces through the combination and manipulation of diverse elements of music (timbre, dynamics, pitch, rhythm and form), using different resources (voice, body, sound objects, musical instruments, technologies and software), the focus of this investigation was to summarize, examine and assess to evidences of the effectiveness of Tangible Users' Interfaces in the field of music composition. All the methodological procedures were conducted considering the standards for systematic reviews of

Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses statement. For this systematic review we searched Web of Knowledge, Scopus, ScieELO, PubMed databases, trials registries, Google Scholar, and forward and backward citations for studies published between database from 2018-2022. Eligibility criteria are based on the PICO approach, study design, and date. Exclusion criteria mostly are unrelated, duplicated, unavailable full texts, or abstract-only papers. For the topic we have chosen: (1) participant (young students from primary education); (2) intervention (research associated with tangible users' interfaces in primary education); (3) outcome (music creation/composition); (4) study design (cohort, case-control and cross-sectional); and (5) language (English, Portuguese, or Spanish). From 479 records we selected 6 studies that satisfied the inclusion criteria for the analysis. Studies' qualitative evaluation was made by 2 independent reviewers using the Quality Index. In this paper we summarize pedagogy and research evidence and discuss practical applications of Tangible Users' Interfaces in music composition for the primary education.

Keywords: *tangible users' interfaces, music composition, systematic reviews.*

References

- Finney, John. & Burnard, Pamela. (2007). Music Education with Digital Technology: Education and Digital Technology, London, Continuum.
- Jorgensen, Estelle R. (2003). Transforming Music Education, Indiana, Indiana University Press.

Implementação do e-learning no 1.º CEB: potencialidades e barreiras

Implementation of e-learning in basic education: potentials and obstacles

Elisabete Lopes¹, Maria Raquel Patrício²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, edi7845@alunos.ipb.pt, ² Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt, ORCID 0000-0001-5715-763X

Resumo

Com o crescente uso das tecnologias digitais em vários contextos da sociedade, é cada vez mais comum a utilização dessas mesmas tecnologias nos estabelecimentos de ensino. A pandemia da Covid-19 veio acelerar esse processo com o recurso ao ensino a distância. O e-learning tornou-se no novo ambiente de aprendizagens como forma de complemento do ensino presencial. Esta nova modalidade de ensino coloca grandes desafios quer aos professores quer aos alunos, confrontando-os com a necessidade de utilizarem de forma recorrente as tecnologias digitais e de encontrarem novas formas de ensinar e aprender nesse novo contexto, alterando a forma como nos relacionamos com a aprendizagem. Assim, é importante analisar as vantagens e as desvantagens que este tipo de ensino traz relativamente ao ensino tradicional. O presente trabalho tem como objetivo perceber como o e-learning está a ser implementado nas escolas, quais as expectativas e dificuldades com que se deparam as instituições de ensino, professores, alunos e encarregados de educação. São vários os estudos que se debruçaram sobre esta temática que visam refletir sobre as potencialidades e barreiras que o e-learning apresenta comparativamente aos métodos de ensino tradicionais. Como metodologia utilizamos a pesquisa bibliográfica, análise documental de revistas e artigos sobre esta temática bem como a análise de artigos da Web. A pesquisa efetuada leva-nos a concluir que a implementação do e-learning no caso do 1º ciclo do ensino básico pode ser uma boa aposta no futuro. Sendo que, não substituindo o ensino presencial, será uma ferramenta muito útil para o complementar. Contudo, e tendo em conta a faixa etária dos alunos que frequentam este nível de ensino, percebemos que a grande barreira identificada é a pouca autonomia dos alunos. Não estão preparados para esta nova modalidade de ensino nem têm literacia digital suficiente para poderem tirar o máximo partido deste método de ensino. Portanto, consideramos que é fundamental capacitá-los para serem mais ativos na construção do seu próprio conhecimento, participativos e críticos no exercício da sua cidadania digital global, bem como para enfrentarem novos e constantes desafios. Concluimos, apresentando algumas propostas e/ou sugestões para a implementação do e-learning no 1º ciclo do ensino básico.

Palavras-Chave: *e-learning, 1.º CEB, ensino/aprendizagem, ambiente virtual, potencialidades/barreiras.*

Abstract

With the growing use of digital technologies in various contexts of society, it is increasingly common to use these same technologies in educational establishments. The Covid-19 pandemic accelerated this process with the use of distance learning. E-learning has become the new learning environment as a complement to classroom teaching. This new modality of teaching poses great challenges for both teachers and students, confronting them with the need to recurrently use digital technologies and to find new ways of teaching and learning in this new context, changing the way we relate to learning. Therefore, it is important to analyze the advantages and disadvantages that this type of education brings in relation to traditional education. This work aims to understand how e-learning is being implemented in schools, what are the expectations and what difficulties are faced by educational institutions, teachers, students, and

guardians. There are several studies that have focused on this theme that aim to reflect on the potential/obstacles that this type of teaching presents in relation to traditional teaching methods. As a methodology, we used bibliographical research, document analysis of journals and articles on this topic, as well as the analysis of articles on the Web. The research carried out leads us to conclude that the implementation of e-learning in the case of the 1st cycle of basic education can be a good bet in the future. Since, not replacing face-to-face teaching, it will be a very useful tool to complement it. However, and considering the age group of students who attend this level of education, we realize that the major barrier identified is the low autonomy of students. They are not prepared for this new teaching modality, nor do they have enough digital literacy to be able to take full advantage of this teaching method. Therefore, we consider it essential to train them to be more active in building their own knowledge, participatory and critical in the exercise of their global digital citizenship, as well as to face new and constant challenges. We conclude by presenting some proposals and/or suggestions for the implementation of e-learning in basic education.

Keywords: *e-learning, teaching/learning, virtual environment, potentials/obstacles.*

As competências do professor na educação a distância

Teacher competences in distance education

Jorge Novo¹, Maria Raquel Patrício²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, a25580@alunos.ipb.pt, ² Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt, ORCID 0000-0001-5715-763X

Resumo

Ao Professor, desde a institucionalização e estruturação do ensino formal até aos dias de hoje, é-lhe acometida a imprescindível função de providenciar condições para que o Aluno (aprendente) adquira, consolide e mobilize conhecimentos e competências curricularmente relevantes e realize aprendizagens significativas. No contexto da capacitação digital dos docentes, do uso massivo da internet e das diferentes redes de comunicação e ainda do exponencial aumento das possibilidades de aprender colaborativamente, acentuado pela situação pandémica vivida (COVID-19), este trabalho apresenta-se como um contributo para refletir sobre as competências, imprescindíveis e desejáveis, do Professor na implementação da Educação a Distância. Neste sentido, é efetuada uma revisão narrativa da literatura sobre a temática, uma análise aos documentos estruturantes e à principal regulamentação portuguesa que orienta a Escolaridade Obrigatória. A análise foi efetuada metodologicamente, primeiramente, pela verificação dos conceitos relacionados com competências presentes em cada um dos documentos, e seguidamente pela criação de domínios de modo suficientemente transversais onde esses conceitos traduzidos em competências pudessem ser agrupados, articulados e sintetizados, parecendo uma opção aceitável, a fim de retirar as principais ideias que sustentam uma indicação de competências, imprescindíveis e desejáveis do Professor na Educação a Distância. O conceito de competência considerado apresenta-se como uma combinação de conhecimentos, habilidades, atitudes, papéis, estratégias e atribuições. Pelos documentos estruturantes e a legislação que regula a Educação a Distância em Portugal ficam realçados domínios de competências organizativas-administrativas, pedagógicas e didáticas, comunicativas e sociais, tecnológicas e digitais e de desenvolvimento profissional. De todos estes domínios de competências o que mais se evidencia, pela quantidade de itens e o seu enquadramento, é o domínio das competências pedagógicas e didáticas. Resulta claro que o Professor é uma das pessoas chave na Educação; é-o na Educação Presencial e também o é na Educação a Distância.

Palavras-Chave: *educação a distância, professor, documentos estruturantes, competências.*

Abstract

From the institutionalization and structuring of formal education to the present day, the Teacher is entrusted with the essential role of providing conditions for the Student (learner) to acquire, consolidate and mobilize curricular relevant knowledge and skills and carry out significant learning. In the context of the digital training of teachers, the massive use of the internet and different communication networks and the exponential increase in the possibilities of collaborative learning, accentuated by the experienced pandemic situation (COVID-19), this work presents itself as a contribution to reflect on the skills, essential and desirable, of the Teacher in the implementation of Distance Education. Hence, a narrative review of the literature regarding this subject is provided, as well as an analysis of the structuring documents and of the main Portuguese regulation that guides Compulsory Education. The analysis was carried out methodologically, firstly, by verifying the concepts related to competences present in each of the documents, and then by creating sufficiently transversal domains where these concepts translated into competences could be grouped, articulated, and

synthesized, seeming to be an acceptable option, to extract the main ideas that support an indication of essential and desirable competences of the Teacher in Distance Education. The concept of competence considered is presented as a combination of knowledge, skills, attitudes, roles, strategies and attributions. Through the structuring documents and the legislation that regulates Distance Education in Portugal, areas of organizational-administrative, pedagogical, and didactic, communicative, and social, technological, and digital skills and professional development are highlighted. Of all these domains of competence, the one that stands out the most, due to the number of items and their framework, is the domain of pedagogical and didactic competences. It is clear that the Teacher is one of the key people in Education; not only in Presential Education, but also in Remote Education.

Keywords: *remote education, teacher, structuring documents, competencies.*

Ensino remoto emergencial e os desafios enfrentados por alunos surdos em pandemia

Emergency remote teaching and the challenges faced by deaf students in pandemic

Dayse Gonçalves¹, Maria Raquel Patrício²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, a49908@alunos.ipb.pt, ² Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt, ORCID 0000-0001-5715-763X

Resumo

Devido a emergência na saúde pública iniciada no ano de 2020 por causa da COVID-19, foram tomadas iniciativas de distanciamento social que impactaram na comunidade educativa em todo o mundo. Com essa mudança abrupta no comportamento em sociedade, as escolas tiveram que adaptar o ensino presencial buscando novas estratégias de ensino, optando pelas aulas virtuais, transformando o ensino presencial em ensino remoto emergencial como solução imediata. Neste novo cenário educacional tanto alunos quanto professores precisaram se reinventar em resposta à crise de saúde pública. Mas, e se aliarmos às dificuldades de um contexto pandêmico às necessidades educacionais especiais de pessoas com deficiência? Surge, assim, a pergunta problema: Como o ensino remoto emergencial pode impactar no processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência, e mais concretamente de alunos surdos? Este artigo busca refletir sobre os desafios enfrentados por alunos surdos em meio ao ensino remoto emergencial, analisando sua efetividade quando comparado ao ensino a distância. Nesse sentido, buscou-se retratar a realidade da educação inclusiva dessa comunidade de alunos em ambientes virtuais de aprendizagem e então propor soluções e ideias para superar os desafios enfrentados. Os resultados apontaram que os alunos surdos tiveram o impacto provocado pela pandemia potencializado devido às suas necessidades educativas específicas. Contudo, identificou-se que quanto mais interação houver, mais há melhora no aprendizado. Com a atuação conjunta entre professores e intérpretes de língua de sinais, ou língua gestual, aliado a um planejamento pedagógico específico para o contexto bilíngue que busca envolver os alunos utilizando os mais variados recursos didáticos digitais (gamificação, Google Classroom, Moodle, chats, webinars) consegue-se uma contribuição significativa para o melhoramento do ensino remoto emergencial, promovendo a aprendizagem e, conseqüentemente, o desenvolvimento de competências nos alunos.

Palavras-Chave: *ensino remoto emergencial, educação a distância, aluno surdo, acessibilidade, Covid-19.*

Abstract

Due to the public health emergency that started in 2020 because of COVID-19, social distancing initiatives were taken that impacted the education community around the world. With this abrupt change in behavior in society, schools had to adapt face-to-face teaching by seeking new teaching strategies, opting for virtual classes, transforming classroom teaching into emergency remote teaching as an immediate solution. In this new educational scenario, both students and teachers needed to reinvent themselves in response to the public health crisis. But what if we combine the difficulties of a pandemic context with the special educational needs of people with disabilities? Thus, the problem question arises: How can emergency remote teaching impact the teaching and learning process of students with disabilities, and more specifically of deaf students? This article seeks to reflect on the challenges faced by deaf students during emergency remote teaching, analyzing its effectiveness when compared to distance learning. In this sense, we sought to portray the reality of inclusive education of this community of students in virtual learning environments and then propose solutions and

ideas to overcome the challenges faced. The results showed that deaf students had the impact caused by the pandemic potentiated due to their specific educational needs. However, it was identified that the more interaction there is, the more there is improvement in learning. With the joint action between teachers and sign language interpreters, combined with a specific pedagogical plan for the bilingual context that seeks to involve students using the most varied digital didactic resources (gamification, Google Classroom, Moodle, chats, webinars), it manages to make a significant contribution to the improvement of emergency remote teaching, promoting learning and, consequently, the development of skills in students.

Keywords: *emergency remote teaching, distance education, deaf student, accessibility, Covid-19.*

Referências

Joye, C. R., Moreira, M. M., & Rocha, S. S. (2020). Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. *Research, Society and Development*, 9(7). doi: 10.33448/rsd-v9i7.4299

Rocha, G. F., & Vieira, M. D. (2021). Educação inclusiva em tempos de pandemia: assistência aos estudantes da educação especial por meio da educação remota. doi: 10.5585/39.2021.20600

Universidade Católica Portuguesa [UCP]. (2020). Guia de boas práticas de ensino online em contexto de emergência para alunos surdos durante a pandemia da doença Covid-19.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/guia_de_boas_praticas_de_ensino_online_em_contexto_de_emergencia_para_alunos_surdos_durante_a_pandemia_da_doenca_covid_19.pdf

O contributo dos MOOC para a prevenção do cyberbullying no âmbito da formação professores

The contribution of MOOCs to the prevention of cyberbullying in the context of teacher training

Silvana Sousa¹, Bruno F. Gonçalves², Vítor Gonçalves³

^{1,2} Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ¹ ssousa751@gmail.com, ² bruno.goncalves@ipb.pt, ³ Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt, ORCID 0000-0002-0645-6776

Resumo

O exponencial crescimento e profunda mudança digital tem permitido um maior acesso à informação, o que proporcionou um conjunto de novos desafios às escolas. De acordo com a bibliografia da área, alguns destes desafios parecem estar relacionados com os perigos que emergem do uso indevido das ferramentas digitais, nas quais incluímos as redes sociais que, na atualidade, têm um papel central na forma como os indivíduos, seres pertencentes a uma sociedade, se relacionam entre si. No entanto, não é apenas a ausência de competências digitais para uso eficaz das tecnologias que constitui um perigo para os demais utilizadores, mas também a falta de formação no que se refere às medidas de prevenção a adotar na web em geral, e mais especificamente, no que respeita às redes sociais, aplicações para trocar mensagens, blogs e fóruns de discussão que permitem uma comunicação e interação mais próxima entre os diferentes grupos de utilizadores. As medidas a que nos referimos têm que ver concretamente com o nosso objetivo principal para esta investigação, a prevenção do cyberbullying que parece afetar, de uma forma particular, os grupos mais jovens. Esta influência deve-se não só aos conflitos e problemas associados à faixa etária, mas também à falta de supervisão e cuidado daqueles que são mais próximos a crianças e adolescentes como, por exemplo, os pais, irmãos e amigos. Não esquecendo a própria escola que, enquanto instituição educativa, tem certamente um papel a desempenhar nesta questão da prevenção. Estes quesitos apontam para a necessidade urgente de se preparar a escola e os professores com competências capazes de capacitar os jovens para o combate, mais preventivo do que reativo, a esta problemática. Assim, os Massive Open Online Courses (MOOC), enquanto tecnologia de suporte e/ou mediação do processo de ensino-aprendizagem à distância, parecem ser úteis para englobar a temática do cyberbullying na formação contínua de professores. No presente estudo, procuramos compreender, de uma forma abrangente, através de uma revisão sistemática da literatura o contributo que os MOOC podem dar para a prevenção do cyberbullying através da formação contínua de professores. Os resultados parecem apontar para a importância de tecnologias digitais como os MOOC no suporte a ações de curta duração, ainda mais numa época em que a pandemia fez crescer a interação formativa digital. Na ótica da prevenção, os resultados preliminares sugerem que todos os atores devem investir na melhoria das suas competências digitais, particularmente, no uso das tecnologias que permitem a interação com outros indivíduos. Na ótica da deteção, os resultados parecem também apontar para a necessidade deste conjunto de atores compreenderem todo o processo para que, efetivamente, possam contribuir para ajudar a vítima que é alvo deste género de práticas.

Palavras-Chave: *cyberbullying, formação contínua de professores, MOOC, tecnologias digitais.*

Abstract

Exponential growth and deep digital change have allowed greater access to information, which has provided a set of new challenges for schools. According to the bibliography of the area, some of these challenges seem to be related to the dangers that emerge from the misuse of digital tools, in which we include social networks that,

at present, have a central role in the way individuals, beings belonging to a society, relate to each other. However, it is not only the lack of digital skills for the effective use of technologies that poses a danger to other users, but also the lack of training regarding the prevention measures to be adopted on the web in general, and more specifically, as regards social networks, applications to exchange messages, blogs and discussion forums that enable closer communication and interaction between different user groups. The measures to which we refer have to do concretely with our main objective for this investigation, the prevention of cyberbullying that seems to affect, in a particular way, younger groups. This influence is due not only to the conflicts and problems associated with the age group, but also to the lack of supervision and care of those who are closer to children and adolescents, such as parents, siblings and friends. Not forgetting the school itself, which, as an educational institution, certainly has a role to play in this issue of prevention. These questions point to the urgent need to prepare the school and teachers with skills able to enable young people to combat, more preventive than reactive, this problem. Thus, Massive Open Online Courses (MOOC), as a support technology and/or mediation of the distance learning-learning process, seem to be useful to encompass the theme of cyberbullying in the continuous training of teachers. In the present study, we sought to comprehensively understand, through a systematic literature review, the contribution that Moocs can make to the prevention of cyberbullying through the continuous training of teachers. The results seem to point to the importance of digital technologies such as Moocs in supporting short-term actions, especially at a time when the pandemic has increased digital formative interaction. From a prevention perspective, the preliminary results suggest that all actors should invest in improving their digital skills, particularly in the use of technologies that allow interaction with other individuals. From the perspective of detection, the results also seem to point to the need of this set of actors to understand the whole process so that, effectively, they can contribute to help the victim who is the target of this kind of practices.

Keywords: *cyberbullying, teacher training, MOOC, digital technologies.*

Referências

- Gonçalves, V., & Vaz, C. E. A. (2020). (Ciber)Bullying: revisão sistemática da literatura. In Moreira, J.A.; García-Valcárcel, A.; Gutiez Cuevas, P.; Gonçalves, Vitor (Eds.) VI Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC: ieTIC2020: livro de resumos. Porto
- Sousa, S. F., & Gonçalves, B. (2020). O Cyberbullying nas redes sociais: um problema de todos? In VI Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC: ieTIC2020: livro de resumos. Bragança.
- Sousa, S. F., Gonçalves, B., & Gonçalves, V. (2021). Stopit - bullying no ensino básico: um instrumento para a formação de professores. In Pilar Gutiez Cuevas; Ana García-Valcárcel; José António Moreira; Vitor Gonçalves; Francisco J. Garcia Tartera (Eds.) VII Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC: ieTIC2021: livro de resumos. Bragança

Propuesta de evaluación de una aplicación de realidad aumentada

Proposal for the evaluation of an augmented reality application

Sonia Rodríguez Cano¹, Vanesa Ausín Villaverde², Vanesa Delgado Benito³
^{1, 2, 3} Universidad de Burgos, España, ¹ srcano@ubu.es, ORCID 0000-0002-4242-6865, ² vausin@ubu.es, ORCID 0000-0002-8943-6251, ³ vdelgado@ubu.es, ORCID 0000-0001-8168-7120

Resumen

La realidad aumentada (RA) es una tecnología emergente en el ámbito de la educación y más concretamente en la atención a las dificultades en el aprendizaje. Las últimas investigaciones han demostrado que la utilización de esta tecnología mejora los procesos cognitivos de los usuarios aplicados a la enseñanza y aumenta la motivación hacia el aprendizaje (Dymora y Niemiec, 2019). En esta línea, nuestra contribución pretende ser un acercamiento al uso de la realidad aumentada como herramienta para apoyar la inclusión y la mejorar de las capacidades de las personas con dificultades de aprendizaje, concretamente la dislexia. En este sentido, se ha diseñado una aplicación en realidad aumentada con el objetivo de que los niños/as con dislexia puedan trabajar sobre actividades que les ayuden a superar sus dificultades de aprendizaje. Esta comunicación se enmarca dentro del proyecto europeo ERASMUS+ FORDYVAR "Fostering inclusive learning for children with dyslexia in Europe by providing easy-to-use virtual and/or augmented reality tools and guidelines". El objetivo de esta contribución es mostrar la fase de evaluación preliminar de la aplicación de RA a través del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) desarrollado por Davies (1989). Este Modelo se basa en que la aceptación de una determinada tecnología está influenciada por cinco dimensiones: utilidad percibida, facilidad de uso percibida, disfrute del uso, actitud hacia el uso e intención de uso. Este modelo ha sido utilizado en multitud de estudios en los últimos años para predecir la aceptación de la tecnología por parte de las personas, la cual facilita la creación de entornos tecnológicos adaptados a los usuarios finales. Además, ha sido implementada en numerosas tecnologías como el e-learning, WebCT herramienta de aprendizaje virtual en línea, aplicaciones de Google, LMS, entornos virtuales de aprendizaje, portafolios, podcast, etc. Para conseguir el objetivo de nuestro estudio, se han desarrollado dos fases. Inicialmente, se han validado los dos instrumentos de evaluación a través del juicio de expertos. Se ha adaptado y validado el cuestionario del Modelo TAM de Cabero y Pérez (2018) a nuestra población objeto de estudio. También se ha diseñado y validado un cuestionario ad hoc para conocer la opinión de los niños/as con dislexia de la aplicación de RA (aspectos técnicos, estéticos y facilidad uso) en la segunda fase del estudio, se ha procedido a conocer la percepción de estos niños tras la utilización del software de RA utilizando los instrumentos de la primera fase. Los resultados preliminares obtenidos tras la utilización del software son esperanzadores, encontrando un buen nivel de aceptación general hacia la aplicación por parte de los siete niños/as con dislexia que la han aprobado. Más de la mitad de los jóvenes manifiestan que volverían a jugar a la aplicación. Todos los ítems preguntados en el cuestionario sobre aspectos técnicos, estéticos y facilidad uso de la aplicación son valorados con una puntuación media superior a 3 (siendo 5 la puntuación máxima). Tras esta evaluación inicial de la aplicación de RA para jóvenes con dislexia, se puede concluir que se han diseñado, adaptado y validado dos instrumentos para su evaluación, contribuyendo así a la investigación incipiente en este campo de conocimiento, como es la utilización de la RA y las personas con dislexia. Aunque debemos ser cautelosos por la escasa población que ha utilizado la aplicación, se puede concluir que esta aplicación puede ser una estrategia de trabajo educativo a través de la tecnología de la Realidad Aumentada.

Palabras claves: *dislexia, realidad aumentada, evaluación, tecnología.*

Abstract

Augmented reality (AR) is an emerging technology in the field of education and more specifically in addressing learning difficulties. Recent research has shown that the use of this technology improves the cognitive processes of users applied to teaching and increases motivation towards learning. In this line, our contribution aims to be an approach to the use of augmented reality as a tool to support the inclusion and improvement of the capabilities of people with learning difficulties, specifically dyslexia. In this sense, an augmented reality application has been designed with the aim that children with dyslexia can work on activities that help them to overcome their learning difficulties. This communication is part of the European ERASMUS+ FORDYVAR project "Fostering inclusive learning for children with dyslexia in Europe by providing easy-to-use virtual and/or augmented reality tools and guidelines". The aim of this contribution is to show the preliminary evaluation phase of AR application through the Technology Acceptance Model (TAM) developed by Davies (1989). This model is based on the fact that the acceptance of a given technology is influenced by five dimensions: perceived usefulness, perceived ease of use, enjoyment of use, attitude towards use and intention to use. This model has been used in a multitude of studies in recent years to predict people's acceptance of technology, which facilitates the creation of technological environments adapted to end users. In addition, it has been implemented in numerous technologies such as e-learning, WebCT online virtual learning tool, Google applications, LMS, virtual learning environments, portfolios, podcast, etc. To achieve the objective of our study, two phases have been developed. Initially, the two evaluation instruments were validated through expert judgment. The TAM Model questionnaire of Cabero and Pérez (2018) has been adapted and validated to our study population. An ad hoc questionnaire was also designed and validated to find out the opinion of children with dyslexia of the application of AR (technical, aesthetic and ease of use aspects) in the second phase of the study, we proceeded to find out the perception of these children after using the AR software using the instruments of the first phase. The preliminary results obtained after using the software are encouraging, finding a good level of general acceptance of the application by the seven children with dyslexia who approved it. More than half of the youngsters said they would play the application again. All the items asked in the questionnaire about technical, aesthetic and user-friendliness aspects of the application are rated with an average score above 3 (5 being the maximum score). After this initial evaluation of the application of AR for young people with dyslexia, it can be concluded that two instruments have been designed, adapted and validated for its evaluation, thus contributing to the incipient research in this field of knowledge, such as the use of AR and people with dyslexia. Although we must be cautious because of the small population that has used the application, it can be concluded that this application can be a strategy for educational work through Augmented Reality technology.

Keywords: *dyslexia, augmented reality, assessment, technology.*

Referencias

- Cabero, J., & Pérez Díez, J.L. (2018). Validación del modelo TAM de adopción de la Realidad Aumentada mediante ecuaciones estructurales. *Estudios sobre educación*, 34, 129-153. doi: 10.15581/004.34.129-153
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and use acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dymora, P., & Niemiec, K. (2019). Gamification as a supportive tool for school children with dyslexia. *Informatics*, 6(4). doi:10.3390/informatics6040048

El proyecto DITAPE: docencia e investigación en traducción automática y posedición

The DITAPE project: teaching and research in machine translation and post-editing

Analia Cuadrado Rey¹, Lucía Navarro Brotons²

^{1,2} Universidad de Alicante, Spain, ¹ analia.cuadradorey@ua.es, ²
lucia.navarro@ua.es

Resumen

La industria de la traducción actual ha de dar respuesta al ingente volumen de traducción que requieren las empresas con presencia en distintos mercados o sedes distribuidas en varios países, con costes inasumibles en muchos casos. Para responder a esta necesidad, a finales de los años 40 nació la traducción automática (TA), que supuso una revolución para las industrias de la lengua y el mercado de la traducción e interpretación, y cuya evolución ha sido exponencial desde entonces. La posedición (PE) es una nueva tarea que consiste en la corrección del texto generado por una máquina para que cumpla con el nivel de calidad exigido y puede aplicarse en distintos grados en función del uso final que se le vaya a dar al texto traducido. En este marco, surge DITAPE, proyecto interuniversitario concedido por el programa de ayudas a la I+D+I de la Generalitat Valenciana en 2021, en el que participan la Universidad de Valencia, de Alicante y de Castellón. DITAPE nace por la necesidad de investigar la situación actual y perspectivas de futuro de la TA en la industria de la traducción, y de realizar propuestas pedagógicas adaptadas a nuevos perfiles profesionales, habida cuenta del impacto del uso de las tecnologías y la TA en la labor de los profesionales del sector, sus condiciones laborales y su consideración social. Los objetivos de dicho proyecto son: 1) Cartografiar el sector profesional de la traducción en España respecto a usos y percepciones de la traducción automática. 2) Describir y evaluar la formación actual en tecnología y TA en la universidad española y vincularla al continuo debate que está viviendo la profesión. 3) Ofrecer una guía de buenas prácticas con orientaciones para mejorar el perfil de egreso de los estudiantes de Tel. Para ello, el planteamiento investigador parte del estudio empírico-descriptivo con tres grupos de población: traductores, empleadores y docentes. Se realiza una investigación de naturaleza mixta y corte etnográfico mediante métodos de obtención de datos cualitativos y cuantitativos. La fase cualitativa consta de entrevistas semiestructuradas en cada grupo poblacional así como el vaciado de guías docentes. La fase cuantitativa se lleva a cabo mediante tres cuestionarios electrónicos. Por su parte, el planteamiento docente, persigue el diseño de actividades para que el alumnado conozca: herramientas y sistemas que integran la TA, características de la posedición, identificación de errores y evaluación de la TA así como aspectos profesionales y éticos relacionados con la TA. En este trabajo, presentaremos los primeros resultados relacionados con el uso y la percepción de la TA y la posedición obtenidos recientemente tras la investigación cualitativa. Las entrevistas en profundidad ponen de manifiesto que la percepción de la TA por parte de los profesionales autónomos no es del todo positiva y evitan, en la medida de lo posible, encargos de este tipo. Las empresas entrevistadas, por su parte, abordan el tema con cierto escepticismo y son partidarias de la traducción humana siempre que sea posible. Por último, los docentes de Traducción e Interpretación reconocen la necesidad de incluir este contenido en las clases haciendo especial énfasis en las posibilidades y limitaciones de estas herramientas.

Palabras clave: *traducción automática, posedición, docencia, investigación.*

Abstract

Today's translation industry has to respond to the vast volume of translations required by companies with a presence in different markets or offices in several countries, with

costs that are often unaffordable. Faced with this need, machine translation (MT) was born in the late 1940s, revolutionizing the language industries and the translation and interpreting market, and its evolution has been exponential ever since. Post-editing (PE) is a new task that consists of correcting machine-generated text so that it meets the required level of quality and can be applied to varying degrees depending on the final use of the translated text. Within this framework, DITAPE arises, an inter-university project granted by the R+D+I aid program of the Generalitat Valenciana in 2021, in which the University of Valencia, Alicante and Castellón participate. DITAPE was born out of the need to investigate the current situation and future prospects of MT in the translation industry, and to make pedagogical proposals adapted to new professional profiles, given the impact of the use of technologies and MT on the work of professionals in the sector, their working conditions and their social consideration. The objectives of this project are: 1) To map the professional translation sector in Spain regarding the use and perceptions of machine translation. 2) To describe and evaluate current training in technology and MT at Spanish universities and link it to the ongoing debate in the profession. 3) To offer a guide of good practices with orientations to improve the graduate profile of MT students. On one hand, the research approach is based on an empirical-descriptive study with three population groups: translators, employers and teachers. A mixed ethnographic research is carried out by means of qualitative and quantitative data collection methods. The qualitative phase consists of semi-structured interviews in each population group as well as the collection of teaching guides. The quantitative phase is carried out by means of three electronic questionnaires. The teaching approach, on the other hand, aims to design activities for students to learn about: MT tools and systems, characteristics of post-editing, identification of errors and evaluation of MT, as well as professional and ethical aspects related to MT. In this work, we will present the first results related to the use and perception of MT and post-editing obtained recently after qualitative research. The interviews show that the perception of MT by freelancers is not entirely positive and that they avoid, as far as possible, assignments of this type. The companies interviewed approach the subject with a certain skepticism and support human translation whenever possible. Finally, Translation and Interpreting teachers recognize the need to include this content in their classes, with special emphasis on the possibilities and limitations of these tools.

Keywords: *machine translation, post-editing, research, teaching.*

La tecnología para generar *engagement* en el alumnado

Technology to generate engagement with students

Alién García-Hernández¹, Teresa González-Ramírez²

¹ Universidad de Sevilla y Universidad de Salamanca, España, agarcia27@us.es

² Universidad de Sevilla, España, tgonzale@us.es

Resumen

Las tecnologías pueden generar nuevas formas de *engagement* a partir del desarrollo de prácticas educativas efectivas que propicien un aprendizaje activo y colaborativo además de interacciones entre estudiantes y profesores. El concepto de *engagement* con las tecnologías integra factores como el nivel de comportamiento, la disponibilidad tecnológica, el interés, la competencia y la autonomía tecnológica percibida, además de las tecnologías como medio de interacción social. El objetivo de esta investigación es compartir un estado del arte sobre la tecnología como factor predictivo del *engagement* del alumnado. Para cumplir con este propósito científico se ha realizado una revisión bibliográfica sobre la temática en cuestión mediante la metodología PRISMA determinado las palabras claves que regirán la búsqueda en las bases de datos Scopus y Web of Sciences (WoS). Los resultados muestran que para favorecer un uso efectivo de la Tecnología Educativa en el aprendizaje es necesario comprender el constructo mediación tecnológica, entendido como modalidades de interacción que se establecen entre el profesor, los alumnos y el contenido bajo la utilización de las tecnologías. La Tecnología Educativa ha tenido una evolución en sus líneas de investigación en los últimos 20 años, partiendo desde una conceptualización teórica hasta el uso de la tecnologías en entornos de aprendizaje complejos. Estas líneas de investigación se han centrado en la utilización de la tecnología para propiciar *engagement* y en la interactividad como elemento esencial de la mediación tecnológica. Una alta motivación para la socialización relacionada con las tecnologías sugiere que las personas reciben oportunidades de aprendizaje específicas que pueden promover el desarrollo de las habilidades y el conocimiento de las tecnologías. Participar en actividades con otros no solo satisface la necesidad para la pertenencia, también influye en la experiencia y la motivación de la actividad en sí. Las conclusiones de esta investigación dejan claro que los recursos tecnológicos potencian la creación de redes de comunicación y trabajo colaborativo, las que es necesario la creación de estrategias educativas para disminuir las tasas de abandono escolar y favorecer por lo contrario el *engagement* hacia el aprendizaje. Por último, en evidencia el valor instrumental y el beneficio de las tecnologías para la consecución de objetivos académicos y personales.

Palabras clave: *tecnología, engagement, interactividad, aprendizaje.*

Abstract

Technologies can generate new forms of engagement through the development of effective educational practices that promote active and collaborative learning as well as interactions between students and teachers. The concept of engagement with technologies integrates factors such as the level of behavior, technological availability, interest, competence, and perceived technological autonomy, in addition to technologies as a means of social interaction. The objective of this research is to share the state of the art on technology as a predictor of student engagement. To order fulfill this scientific purpose, a bibliographic review on the subject in question was carried out using the PRISMA methodology, determining the key words that will govern the search in the Scopus and Web of Sciences (WoS) databases. The results show that to favor an effective use of Educational Technology in learning, it is necessary to understand the technological mediation construct, understood as interaction modalities that are established between the teacher, the students and the content under the use of technologies. Educational Technology has had an evolution in its lines of research

in the last 20 years, starting from a theoretical conceptualization to the use of technologies in complex learning environments. These lines of research have focused on the use of technology to foster engagement and interactivity as an essential element of technological mediation. High motivation for technology-related socialization suggests that individuals are provided with specific learning opportunities that can promote the development of technology skills and knowledge. Participating in activities with others not only satisfies the need for belonging, but also influences the experience and motivation for the activity itself. The conclusions of this research make it clear that technological resources enhance the creation of communication networks and collaborative work, which is necessary for the creation of educational strategies to reduce school dropout rates and, on the contrary, to favor engagement in learning. Finally, the instrumental value and the benefit of technologies for the achievement of academic and personal goals are evidenced.

Keywords: *technology, engagement, interactivity, learning.*

Referencias

- Bond, M., & Bedenlier, S. (2019). Facilitating Student Engagement Through Educational Technology: Towards a Conceptual Framework. *Journal of Interactive Media in Education*, 2019(1), 1–14. <https://doi.org/10.5334/jime.528>
- García-Valcárcel, A., & Tejedor, F. (2018). Valoración del trabajo colaborativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos escolares con alto nivel TIC. *Estudios sobre Educación*, 34, 155–176. <https://doi.org/10.15581/004.34.155-175>
- García-Hernández, A., & González-Ramírez, T. (2017). Design and evaluation of the impact of an e-textbook in the engagement for the learning of Discrete Mathematics. 5th International Conference Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (p. 7). Cádiz, Spain.: ACM. <https://doi.org/10.1145/3144826.3145443>

As práticas online dos seniores portugueses durante a pandemia

The online practices of portuguese seniors during the pandemic

Luis Jacob¹, Henrique Teixeira Gil², Célia Reis³

¹ Instituto Politécnico de Santarém, Portugal, luis@rutis.pt, ² Instituto Politécnico de Castelo Branco - Age.Comm, Portugal, hteixeiragil@ipcb.pt, ³ ESTM, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, celia.reis@sapo.pt

Resumo

Pelo motivo da pandemia por Covid-19, a situação de confinamento em Portugal levou a que os seniores vissem as suas atividades sociais limitadas ao espaço da sua casa. De um dia para o outro, dos espaços sociais, culturais e desportivos que frequentavam encerraram, incluindo as Universidades Seniores (US), e viram os seus contactos presenciais com amigos e familiares, nomeadamente, filhos e netos, restringidos a uma janela. As relações que mantinham offline e que eram o seu apoio social converteram-se em chamadas de telefone, mensagens ou em ligações online. Viviam-se num mundo de incerteza, de dúvidas e de medo, causando ansiedade e insegurança. Considerando que para o bem-estar físico, mental e social a inclusão social e digital é fundamental, e que para isso contribuem as relações de sociabilidade, neste período, o isolamento e o afastamento da participação social era preocupante. Em particular, no caso das Universidades Seniores (US), através do acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), foram desenvolvidas atividades online, mitigando o isolamento social nesta fase. Este estudo foi realizado, entre março e julho de 2020, através de um inquérito a indivíduos que frequentam as US da Associação Rede das Universidades de Terceira Idade (RUTIS), tendo por objetivo saber como as pessoas alteraram as suas atividades offline e como se adaptaram às novas formas de participação online. A amostra não probabilística e por conveniência abrangeu 309 respostas válidas. Através da análise quantitativa em SPSS, os principais resultados apurados reportam a participação online dos inquiridos e de como foi a sua adaptação e participação no projeto online da sua US ou na US virtual da RUTIS. Observando os dados sobre a participação online, verifica-se que 42,4% dos inquiridos aumentou as suas práticas, apenas 6,5% admite que diminuiu e 22,3% não participou, tendo os restantes 28,8% mantido. Em linha estão os valores obtidos na análise da participação no projeto online da sua US ou na US virtual da RUTIS, no qual 31,4% dos indivíduos afirmam ter aumentado a sua atividade, embora 38,8% não tenham participado nas iniciativas, 7,1% diminuíram e 22,7% mantiveram. Estes resultados são indicativos de que a adesão e a participação dos seniores em atividades online tiveram relevância durante este período, colmatando o isolamento e ocupando o maior tempo livre. Pondera-se que os problemas associados às dificuldades no uso das TIC terão sido fator influenciador à não adesão. Todavia, conclui-se que as US foram uma resposta integradora no combate à solidão, na manutenção de relacionamentos, pois este uso das TIC despertou os indivíduos para novas apetências tecnológicas e formas de socialização. Exemplo é a predisposição dos indivíduos no uso do Zoom, utilizado na formação online das US, e da plataforma US virtual da RUTIS. Defende-se, ainda, que o uso das TIC em projetos educativos e lúdicos é, igualmente, uma forma de fomentar e aumentar a literacia e a inclusão digital dos seniores portugueses.

Palavras-Chave: *pandemia, seniores, internet, inclusão social, inclusão digital.*

Abstract

Due to the Covid-19 pandemic, the confinement situation in Portugal has led seniors to see their social activities limited to the space of their homes. From one day to the

next, the social, cultural and sporting areas they attended closed, including the Senior Universities (US), and saw their face-to-face contacts with friends and family, namely, children and grandchildren, restricted to a window. Their offline relationships and social support turned into phone calls, messages, or online connections. They lived in a world of uncertainty, doubts and fear, causing anxiety and insecurity. Considering that social and digital inclusion is fundamental for physical, mental and social well being and that sociability relations contribute to this, isolation and distance from social participation were worrying in this period. In particular, in the case of Senior Universities (US), through access to Information and Communication Technologies (ICT), online activities were developed, mitigating social isolation at this stage. This study was carried out between March and July 2020 through a survey of individuals who attend the HUs of the Associação Rede das Universidades de Terceira Idade (RUTIS) to find out how people changed their offline activities and how they adapted to it. to new forms of online participation. The non-probabilistic and convenience sample comprised 309 valid responses. Through quantitative analysis in SPSS, the main results obtained report the online participation of respondents and how they adapted and participated in the online project of their HU or the virtual HU of RUTIS. Observing the data on online participation, it appears that 42.4% of respondents increased their practices, only 6.5% admit that they decreased, and 22.3% did not participate, with the remaining 28.8% maintaining it. In line are values obtained in the analysis of participation in the online project of their HU or the virtual HU of RUTIS, in which 31.4% of individuals claim to have increased their activity. However, 38.8% have not participated in the initiatives, 7.1% decreased, and 22.7% maintained. These results indicate that seniors' adherence and participation in online activities were relevant during this period, bridging the isolation and occupying the most accessible time. It is considered that the problems associated with the difficulties in the use of ICT may have been an influencing factor for non-adherence. However, it is concluded that the US was an integrative response in the fight against loneliness in maintaining relationships. This use of ICT awakened individuals to new technological appetites and forms of socialization. An example is a predisposition of individuals to use Zoom, used in US online training and the RUTIS virtual US platform. It is also argued that the use of ICT in educational and recreational projects is also a way of promoting and increasing literacy and digital inclusion of Portuguese seniors.

Keywords: *pandemic, seniors, internet, social inclusion, digital inclusion.*

Referências

- Jacob, L. & Coelho, A. R. (2020). Atividades online nas universidades seniores em tempos de pandemia. Lisboa, Interações.
- Lapa, T.S. & Reis, C. (2021). Seniores portugueses em confinamento: Os contributos das redes sociais online no combate ao isolamento social e à solidão. Lisboa, Observatorio (OBS*) Journal, Special issue, 96-114.
- Páscoa, G. M. G. & Gil, H. M. P. T. (2017). Envelhecimento e competências digitais: um estudo em populações 50+. São Paulo (SP), Brasil, Revista Kairós - Gerontologia, 20(3), 31-56.

Práticas pedagógicas inventivas na formação de professores-pesquisadores do stricto sensu

Inventive pedagogical practices in the training of stricto sensu teacher-researchers

Fabício Dias de Andrade¹, Eliane Schlemmer²

^{1,2} Universidade do Vale do Rio do Sinos - UNISINOS, Brasil, ¹ fabrdias@gmail.com, ORCID 0000-0003-4953-7514, ² elianeschlemmer@gmail.com, ORCID 0000-0001-8264-3234

Resumo

A pandemia da COVID-19 trouxe consigo emergentes reflexões sobre o sistema educativo nos mais variados níveis de ensino, entre eles, o da educação superior. Confrontados pela mudança abrupta na forma de ensinar e aprender, oriundos de uma necessidade imediata de ressignificação das metodologias utilizadas pelos professores, foi necessário repensar a forma como os processos educativos são realizados, bem como nos espaços formativos disponibilizados aos professores. Desde o primeiro semestre de 2020 acompanhamos uma formação continuada, a nível de especialização, para professores e pesquisadores da pós-graduação stricto sensu de diferentes cursos, seja a nível profissional ou acadêmico, de uma instituição superior privada da região sul do Brasil. A proposta formativa, entre seus objetivos, visa a desenvolver reflexões e condições a partir da experiência de práticas pedagógicas inventivas para que, após o processo de aprendizagem e apropriação de novas metodologias, os professores possam ter uma atuação plena em sala de aula e consigam atender aos novos modelos de ensino, sejam eles síncronos ou assíncronos, em que as tecnologias digitais e a cultura híbrida e multimodal transpõem todas as atividades acadêmicas. Dessa forma, nosso objetivo nesta investigação é discutir, a partir da trajetória dos participantes, os letramentos do professor-pesquisador que participa dessa proposta formativa e desenvolve práticas pedagógicas inventivas, e refletir sobre a necessidade de a formação continuada também ser pensada para os professores da pós-graduação, uma vez que esses docentes carecem de formações que os possibilitem a refletir sobre a apropriação das tecnologias digitais no e para o seu local de trabalho. Como arcabouço metodológico, a pesquisa se propõe a um estudo de natureza exploratória e descritiva, de abordagem qualitativa, seguindo o método cartográfico de pesquisa-intervenção para a produção e análise de dados. Na presente investigação, analisamos como se constituiu a trajetória de uma participante nos diferentes territórios digitais de interação (Facebook, WhatsApp e Microsoft Teams) que foram utilizados pelos participantes ao longo da proposta formativa. Os dados e a experiência proposta por esse curso de especialização, ainda em análise inicial, nos revelam sobre a necessidade de criação e fomento de espaços de colaboração e aprendizagem no local de trabalho que proporcionem trocas de aprendizagem entre os pares a partir da apropriação e experiência das tecnologias digitais em seu local de trabalho, uma vez que são em espaços como esse que os professores ressignificam seus conhecimentos e aprendizagens e potencializam seus (novos) letramentos.

Palavras-Chave: *formação de professores do stricto sensu, metodologias inventivas, educação OnLIFE.*

Abstract

The COVID-19 pandemic brought with it emerging reflections on the educational system at the most varied levels of education, including higher education. Faced with the abrupt change in the way of teaching and learning, arising from an immediate need to re-signify the methodologies used by teachers, it was necessary to rethink the way in which educational processes are carried out, as well as the training spaces made available to teachers. Since the first semester of 2020, we have been following a

continuing education, at the specialization level, for professors and researchers of the stricto sensu postgraduate course of different courses, whether at a professional or academic level, from a private higher institution in the southern region of Brazil. The training proposal, among its objectives, aims to develop reflections and conditions from the experience of inventive pedagogical practices so that, after the learning process and appropriation of new methodologies, teachers can have a full performance in the classroom and are able to meet to new teaching models, whether synchronous or asynchronous, in which digital technologies and hybrid and multimodal culture permeate all academic activities. Thus, our objective in this investigation is to discuss, from the trajectory of the participants, the literacies the teacher-researcher who participates in this training proposal and develops inventive pedagogical practices is able to develop, and to reflect on the need for continuing education to also be thought of for teachers of the postgraduate studies, since these professors lack training that allows them to reflect on the appropriation of digital technologies in and for their workplace. As a methodological framework, the research proposes a study of an exploratory and descriptive nature, with a qualitative approach, following the cartographic research-intervention method for the production and analysis of data. In the present investigation, we analyzed how the trajectory of a participant was constituted in the different digital interaction territories (Facebook, whatsapp and Microsoft Teams) that were used by the participants throughout the training proposal. The data and the experience proposed by this specialization course, still under initial analysis, reveal the need to create and foster spaces for collaboration and learning in the workplace that provide learning exchanges between peers based on appropriation and experience of digital technologies in their workplace, since it is in spaces like this that teachers re-signify their knowledge and learning and enhance their (new) literacies.

Keywords: *stricto sensu teacher training, inventive methodologies, OnLIFE education.*

Referências

- De Grande, P. B., & Kleiman, A. (2015). Agência social do professor: modos de interação e suas implicações nos processos de autoformação no local de trabalho. *SCRIPTA*, Belo Horizonte, v.19, n.36, p. 29-56.
- Moreira, J. A., & Schlemmer, E. (2020). Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. *Revista UFG*. <https://doi.org/10.5216/revufg.v20.63438>
- Schlemmer, E. Projetos de Aprendizagem Gamificados: Uma metodologia inventiva para a educação na cultura híbrida e multimodal. *MOMENTO - Diálogos em Educação*, v. 27, p. 41-69, 2018.

O modelo TPACK e as tecnologias digitais na formação de professores

The TPACK model and the digital technologies in the training of teachers

Lewane Marcos¹, Vitor Gonçalves²

¹ Universidade Licungo - Beira, Moçambique, lewane_9@hotmail.com, ² Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt, ORCID 0000-0002-0645-6776

Resumo

A necessidade de preparar os professores para integrarem as tecnologias digitais no âmbito pedagógico tem sido um foco crescente de investigação científica. Consequentemente, com objetivo de compreender como os professores podem utilizar as tecnologias digitais educativas e outras tecnologias de informação e comunicação para promover o processo de ensino e de aprendizagem, estudaram-se vários modelos, tais como o modelo teórico *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK). O TPACK corresponde a um modelo dos mais importantes referenciais teóricos para estudar a integração curricular das tecnologias e surgiu para colmatar a falta de teorias e modelos conceituais que orientassem a investigação na área de ensino com tecnologias digitais e, particularmente, para responder à necessidade sentida pelos professores em relacionar os três tipos de conhecimento que constituem este modelo: Conhecimento do Conteúdo (*Content Knowledge* - CK), Conhecimento Pedagógico (*Pedagogical Knowledge* - PK) e Conhecimento Tecnológico (*Technological Knowledge* - TK). Neste sentido, o resumo e correspondente investigação que aqui se apresenta procurou perceber como os professores compreendem a utilização das tecnologias educativas e outras TIC no âmbito pedagógico. Para tal, metodologicamente, procedeu-se a uma revisão narrativa da literatura, reunindo os pontos de vista de vários autores que podemos assumir como referência no âmbito desta temática. Em suma, a utilização das tecnologias digitais pelos professores no processo pedagógico é feita pela interceção ou uso interdependente das três dimensões ou tipos de conhecimento referidos. Assim, os professores, para além do conteúdo, também precisam conhecer como o conteúdo pode ser digitalizado e disponibilizado com a utilização das tecnologias digitais na sua área do saber. Percebemos também que os professores ainda precisam de saber utilizar as tecnologias digitais em diversificados cenários de aprendizagem. Não basta conhecer e saber trabalhar com as tecnologias digitais, há que saber integrá-las devidamente no contexto pedagógico. Assim, para que os professores possam integrar as tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem, não será suficiente dominar apenas o conhecimento do conteúdo ou ter domínio do conhecimento tecnológico, sendo também indispensável saber usar as tecnologias na perspetiva pedagógica, integrando metodologias ativas com tecnologias digitais para potenciar e agilizar o conteúdo a aprender. Para que isso aconteça com sucesso parece ser imprescindível que os professores tenham formação ou se mantenham em formação contínua sobre o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Não podemos deixar de referir que, apesar da maioria dos professores reconhecerem que as tecnologias digitais não irão substituir o seu papel em aulas presenciais; a utilização de plataformas de aprendizagem ou outras tecnologias digitais: (i) foi um requisito indispensável durante esta pandemia de COVID-19 que está terminando; e, atualmente, (ii) constitui um recurso educativo que professores não pretendem esquecer, sendo cada vez mais determinante para as práticas pedagógicas que os mesmo implementam.

Palavras-Chave: *tecnologias educativas, TPACK, professores, processo de ensino e aprendizagem.*

Abstract

The need to prepare teachers to integrate digital technologies in the pedagogical field has been a growing focus of scientific research. Consequently, to understand how teachers can use educational digital technologies and other information and communication technologies to promote the teaching and learning process, several models were studied, such as the Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) theoretical model. TPACK corresponds to one of the most important theoretical frameworks for studying the curricular integration of technologies and emerged to fill the lack of theories and conceptual models that guide research in teaching with digital technologies and, particularly, to respond to the need felt by teachers to relate the three types of knowledge that constitute this model: Content Knowledge (CK), Pedagogical Knowledge (PK) and Technological Knowledge (TK). In this sense, the summary and corresponding investigation presented here sought to understand how teachers understand the use of educational technologies and other ICT in the pedagogical context. To this end, methodologically, a narrative review of the literature was carried out, gathering the points of view of several authors that we can take as a reference in the scope of this theme. In short, the use of digital technologies by teachers in the pedagogical process is made through the interception or interdependent use of the three dimensions or types of knowledge mentioned. Thus, teachers, in addition to the content, also need to know how content can be digitized and transmitted using digital technologies in their area of knowledge. We also realize that teachers still need to know how to use digital technologies in diverse learning scenarios. It is not enough to know and know how to work with digital technologies, it is necessary to know how to properly integrate them in the pedagogical context such as the virtual learning environment. Thus, for teachers to be able to integrate digital technologies into the teaching and learning process, it will not be enough to master only content knowledge or mastery of technological knowledge, it is also essential to know how to use technologies from a pedagogical perspective, integrating active methodologies with digital technologies to enhance and streamline the content to be learned. For this to happen successfully, it seems to be essential that teachers have training or remain in continuous training on the use of digital technologies in the teaching and learning process. We cannot fail to mention that, although most teachers recognize that digital technologies will not replace their role in face-to-face classes; the use of learning platforms or other digital technologies: (i) was an indispensable requirement during this COVID-19 pandemic that is ending; and, currently, (ii) constitutes an educational resource that teachers do not intend to forget, being increasingly decisive for the pedagogical practices that they implement.

Keywords: *educational technologies, TPACK, teachers, teaching and learning process.*

Referências

- Moreira, J. A. & Monteiro, A. (2012). *Ensinar e aprender online com tecnologias digitais*. Portugal: Porto Editora.
- Niess, M. L. (2011). Investigating TPACK: knowledge growth in teaching with technology. *Journal of Educational Computing Research*, 44(3), 299–317.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 13-19.

Gamificação criativa: construção e validação de um framework para práticas emancipadoras

Creative gamification: construction and validation of a framework for emancipatory practices

Paula Carolei

Le@d-Uab/Unifesp, Brasil, pcarolei@gmail.com

Resumo

O conceito de gamificação na educação geralmente está associado à incorporação dos elementos dos jogos nas estratégias pedagógicas. Em trabalhos anteriores descrevemos as três principais dimensões da gamificação: imersão, agência e diversão. A imersão é a criação de um círculo mágico, de ambiências formativas, de Micromundo exploratórios que convidam à autoria. A agência é a ação do jogador demandada pela proposta didática, que pode ser mais reativa e direcionada, ou criativa e protagonistas. A diversão não deve ser um movimento que distrai ou aliena, mas é algo que pode provocar e transformar a partir da ideia de diverso, da controvérsia, da diferença do propósito e do incômodo. Essa ideia de diversão apresentada na estratégia de gamificação criativa vai ao encontro da perspectiva de Okada e Sheehy (2020) de diversão em uma lógica interacionista e transformadora considerando dimensões individuais (construtivistas) com desafios pessoais para ações que envolvam colaboração e emancipação para responsabilidade social). Muitas das propostas de Gamificação na Educação acabam sendo apenas a inclusão de elementos de agência reativa e/ou criação de um sistema de valor e feedback redutor e automatizado. Há muito projeto de gamificação que se resume para criação de “quizzes”, com respostas automatizadas, num formato competitivo com rankings. Como promover a Gamificação que favorece ações criativas? Como ajudar a criar propostas com imersão complexa que possibilita mais do que um cenário ou narrativas ilustrativas, mas criam ambiências exploratórias e formativas? Como apoiar a proposição de agências que demandam competências mais complexas e criativas? Como criar diversões emancipatórias? Pensando em ajudar educadores nesses designs, foi desenvolvido um framework de apoio à Gamificação Criativa. A metodologia de pesquisa utilizada foi Design Science Research. A primeira etapa de escuta foi realizada em dois workshops dos quais participaram 32 professores e no qual eles compartilharam exemplos de ações gamificadas e refletiram sobre como poderiam ser mais criativas. Além da escuta inicial, foram feitas pesquisas de referências bibliográficas sobre tipos de desafios e técnicas narrativas para fundamentar o desenvolvimento do dispositivo e a criação dos seus campos, dimensões e elementos descritivos. Entende-se o Design de um dispositivo como um processo que parte da prática, mas que é concretizada e abstraída em modelos vivos que podem inspirar novas práticas e que é constantemente aprimorado por elas em ciclos iterativos. A primeira versão foi testada com 23 professores que validaram as dimensões do framework e reconheceram a importância dos exemplos das estruturas pedagógicas, imersivas, de agência e diversão. O destaque maior foi a construção de um quadro que relaciona competências a serem desenvolvidas com desafios que podem ser propostas. A pedido dos validadores, foi incluída uma dimensão das interfaces tecnológicas possíveis, destacando que a Gamificação Criativa, assim como os princípios da aprendizagem criativa, espera inspirar professores a trabalhar com pisos baixos e paredes largas, ou seja, deve ser possível de ser aplicada com materiais e tecnologias de baixo custo e acessíveis e ampliar no sentido criativo e reflexivo. Também foi destacado no processo de validação a importância da contextualização com exemplos inspiradores para os educadores. O projeto está na fase de ser publicado em rede e forma aberta para uma utilização em larga-escala, para isso, estamos validando a última versão do quadro e vamos incluir nesses exemplos com contextualizações mais práticas de cada etapa para facilitar a adoção por professores.

Palavras-Chave: *gamificação, gamificação criativa, diversão, colaboração, autonomia.*

Abstract

The concept of gamification in education is generally associated with the incorporation of game elements into pedagogical strategies. In previous work we have described the three main dimensions of gamification: immersion, agency and fun. Immersion is the creation of a magic circle, of formative ambiances, of exploratory Microworlds that invite authorship. Agency is the action of the player demanded by the didactic proposal, which can be more reactive and driven, or creative and protagonist. Fun should not be a movement that distracts or alienates, but is something that can provoke and transform from the idea of diverse, controversy, difference of purpose and discomfort. This idea of fun presented in the creative gamification strategy meets Okada and Sheehy's (2020) perspective of fun in an interactionist and transformative logic considering individual dimensions (constructivist) with personal challenges for actions involving collaboration and emancipation for social responsibility). Many of the proposals for Gamification in Education are just the inclusion of elements of reactive agency and/or the creation of a reductive and automated value and feedback system. There are a lot of gamification design that comes down to creating "quizzes", with automated answers, in a competitive format with rankings. How to promote gamification that promotes creative actions? How can we help create proposals with complex immersion that enable more than just a scenario or illustrative narratives, but create exploratory and formative ambiances? How to support the proposition of agencies that demand more complex and creative skills? How to create emancipatory amusements? Thinking of helping educators in these designs, a framework to support Creative Gamification was developed. The research methodology used was Design Science Research. The first listening stage was carried out in two workshops in which 32 teachers participated and in which they shared examples of gamified actions and reflected on how they could be more creative. In addition to initial listening, research was carried out into bibliographical references on types of challenge and narrative techniques to inform the development of the device and the creation of its fields, dimensions and descriptive elements. The design of a device is understood as a process that starts from practice, but is concretised and abstracted into living models that can inspire new practices and is constantly improved by them in iterative cycles. The first version was tested with 23 teachers who validated the dimensions of the framework and recognised the importance of the examples of pedagogical, immersive, agency and fun structures. The major highlight was the construction of a framework that relates competences to be developed with challenges that can be proposed. At the request of the validators, a dimension of possible technological interfaces was included, highlighting that Creative Gamification, as well as the principles of creative learning, hopes to inspire teachers to work with low floors and wide walls, that is, it should be possible to be applied with low-cost and accessible materials and technologies and extend in a creative and reflective sense. It was also highlighted in the validation process the importance of contextualization with inspiring examples for educators. The project is in the phase of being published in network and open form for a large-scale use, for this, we are validating the last version of the framework and we will include in these examples with more practical contextualization of each stage to facilitate the adoption by teachers.

Keywords: *gamification, creative gamification, fun, collaboration, autonomy.*

Referências

- Carolei, P., Bruno, G. S., & Evangelista, H. (2018). Framework para Construção de Escapes Pedagógicos. In: Proceedings of International Conference on Problem Based Learning – Santa Clara PBL2018.
- Dresch, A. et al. (2014) Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman.

Okada, A., & Sheehy, K. (2020). O valor da diversão na aprendizagem online: um estudo apoiado na pesquisas e inovação responsáveis e dados abertos. *Revista e-Curriculum*, 18(2), 590-613.

Videojuegos como material didáctico en ciencias de la naturaleza según futuros maestros

Video games as teaching materials in natural sciences according to pre-service teachers

Marta Martín-del-Pozo¹, Luis González Rodero²

^{1,2} Universidad de Salamanca, España, ¹ mmdp@usal.es

ORCID 0000-0002-1971-7904, ² lgrodero@usal.es, ORCID 0000-0003-4572-8655

Resumen

Los recursos tecnológicos pueden ser implementados en la educación para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado en las diferentes etapas del sistema educativo, entre las que se encuentra Educación Primaria. Así mismo, entre dichos recursos, podemos encontrar los videojuegos, ya sea tanto los videojuegos creados para el entretenimiento de los jugadores, como los videojuegos creados con otros fines que se han denominado “serious games”. En este sentido, en este caso nos centramos en Educación Primaria, siendo de modo particular en el área Ciencias de la Naturaleza, así como en los videojuegos de ambos tipos. A este respecto, cabe indicar que se han llevado a cabo experiencias de uso de videojuegos para el trabajo de cuestiones y contenidos relacionados con esta área, tales como los seres vivos o los recursos naturales, contribuyendo al aprendizaje del alumnado participante. Ahora bien, considerando que la percepción u opinión que tengan los docentes sobre un recurso puede influir a la hora de su implementación en las aulas, nos interesa conocer la opinión también de los futuros maestros, ya que podrán implementar estos recursos en las aulas en su futura práctica docente. De este modo, queremos conocer la opinión de 67 futuros maestros que estudian el Grado en Maestro en Educación Primaria por la Universidad de Salamanca (España) sobre la utilidad del uso de videojuegos en el área de Ciencias de la Naturaleza en la etapa de Educación Primaria, considerando 4 enfoques de implementación: uso de videojuegos en general, actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos (es decir, actividades colaborativas entre varios estudiantes en las que el recurso principal es uno o varios videojuegos y pueden llevar a cabo la colaboración ya sea dentro de dicho mundo virtual, fuera de él o en ambos espacios), creación de juegos digitales o videojuegos por parte del profesorado y creación de juegos digitales o videojuegos por parte del estudiantado (esto puede llevarse a cabo mediante herramientas que no requieren saber programar como habilidad previa del usuario, tales como Scratch, Kodu, RPG Maker, eAdventure o RPG Playground). Así mismo, se quiere conocer si hay diferencias en base al género, estando la muestra dividida en 50 mujeres y 17 hombres. Se ha utilizado para ello un cuestionario, utilizando un enfoque cuantitativo. Los resultados nos indican que existe una opinión positiva generalizada entre los futuros maestros de Educación Primaria, ya que un 91% indica que es útil el uso de videojuegos en general en Ciencias de la Naturaleza (61 estudiantes responden que sí, mientras que 6 responden que no), así como también es útil las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, al obtener el mismo resultado. En cuanto a la creación de juegos digitales, se obtiene mejor resultado en cuanto a la creación por parte del profesorado al indicar un 92,5% (62 participantes) de los futuros maestros que se trata de un enfoque útil para el área de Ciencias de la Naturaleza, mientras que desciende a un 82,1% (55 participantes) en el caso de la creación de videojuegos por el alumnado. En cuanto al género, no se encuentran diferencias significativas al respecto de ninguno de los cuatro enfoques reseñados ($p > 0.05$ en todos los casos). En conclusión, se observa en términos generales una buena opinión por parte de los futuros maestros de Educación Primaria al respecto de la implementación de videojuegos en Educación Primaria en el área de Ciencias de la Naturaleza, considerando los diferentes enfoques, sin diferencias en base al género. Ante ello, aunque se obtienen datos positivos, sería recomendable una mayor formación, que les permita conocer más recursos disponibles en formato videojuego útiles para el trabajo en dicha área, así como sobre software y criterios

pedagógicos y técnicos a considerar para la creación y evaluación de este recurso que puede ser entendido como un material didáctico digital.

Palabras clave: *videojuegos, ciencias de la naturaleza, educación primaria, TIC, futuros maestros.*

Abstract

Technological resources can be implemented by teachers in education to contribute to the students' teaching-learning process in the different stages of the educational system, among which is Primary Education. Likewise, among these resources, we can find video games, both video games created for the entertainment of players, and video games created for other purposes, that is, "serious games". In this sense, in this case, we focus on Primary Education, being particularly in Natural Sciences, as well as in video games of both types ("serious games" and "games for entertainment"). In this regard, experiences of using video games in education have been carried out to work on issues and content related to this area (Natural Sciences), such as living beings or natural resources, contributing to the students' learning. Now, considering that teachers' opinions about a resource can influence its implementation in the classroom, we are also interested in knowing the opinion of future teachers, since they will be able to implement these resources in the classroom in their future teaching practice. In this way, we want to know the opinion of 67 pre-service primary school teachers who study the Bachelor's Degree in Primary Education at the University of Salamanca (Spain) on the usefulness of the use of video games in the area of Natural Sciences in Primary Education, considering 4 implementation approaches: use of video games in general, collaborative learning activities with video games (that is, collaborative activities between some students in which the main resource is one or some video games and they can carry out the collaboration either within the virtual world, outside of it or in both spaces), creation of digital games or video games by teachers and creation of digital games or video games by students (this can be carried out using tools that do not require knowing how to program as a prior skill of the user, such as the following software: Scratch, Kodu, RPG Maker, eAdventure or RPG Playground). Likewise, we want to know if there are differences based on gender, considering that the sample is divided into 50 women and 17 men. A questionnaire has been used for this, using a quantitative approach. The results show that, in general, there is a positive opinion among pre-service primary school teachers since 91% of them show that the use of video games in general in Natural Sciences is useful (61 students answer "yes", while 6 answer "no"), as well as collaborative learning activities with video games, obtaining the same result. Regarding the creation of digital games, a better result is obtained in terms of the creation by the teachers, showing 92.5% (62 participants) of the pre-service teachers that it is a useful approach for Natural Sciences, while it drops to 82.1% (55 participants) in the case of video game design by students. As for gender, no significant differences were found concerning any of the four approaches ($p > 0.05$ in all cases). In conclusion, in general terms, a good opinion is seen on the part of pre-service primary school teachers about the implementation of video games in Primary Education in Natural Sciences, considering the different approaches, without differences based on gender. Given this, although positive data is obtained, further training would be recommended, allowing them to know more resources available in video game format useful for work in this area, as well as about software and pedagogical and technical criteria to consider for the creation and assessment of this resource that can be understood as a digital teaching material.

Keywords: *video games, natural sciences, primary education, ICT, pre-service teachers.*

Referencias

- Martín, M. (2018). *Los videojuegos en la formación docente: diseño, aplicación y evaluación de una propuesta formativa* (Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca).
- Meyer, B., & Sørensen, B. H. (2009). Designing serious games for computer assisted language learning – a framework for development and analysis. En M. Kankaanranta & P. Neittaanmäki (Eds.), *Design and use of serious games. Intelligent Systems, Control, and Automation:*

Science and Engineering (Vol. 37, pp. 69-82). Dordrecht: Springer Netherlands.

Michael, D. & Chen, S. (2006). *Serious Games: Games that Educate, Train and Inform*. Boston: Thomson Course Technology.

**Desafios e oportunidades das plataformas digitais na
lecionação de engenharia e gestão industrial:
perceções dos alunos**

**Challenges and opportunities of digital platforms in
teaching industrial engineering and management:
students' perceptions**

Marcelo Gaspar

Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal,
marcelo.gaspar@ipleiria.pt

Resumo

As múltiplas vagas associadas à pandemia COVID-19 levaram a diversos períodos de confinamento obrigatório que condicionaram não só o tecido produtivo do nosso país, como ainda as suas instituições e níveis de ensino. De modo particular, o Ensino Superior soube corresponder de imediato aos desafios colocados pela impossibilidade de dar continuidade aos processos presenciais de ensino-aprendizagem nesse contexto. Para tal, as plataformas digitais de comunicação e de aprendizagem desempenharam um papel de relevo, na medida em que permitiram uma transição imediata de um paradigma presencial suportado por ambientes digitais para uma situação de ensino remoto com recurso a ferramentas e plataformas online. Assim, para o caso da licenciatura de Engenharia Industrial lecionada no Politécnico de Leiria procedeu-se à realização de um questionário online após o último dos confinamentos obrigatórios decorrentes do contexto de pandemia. Entre outros, o questionário focava-se nas perceções dos alunos dessa formação sobre o seu sucesso escolar num contexto de ensino-aprendizagem online e à distância. Tal pesquisa pretendia suportar a discussão referente ao recurso a eventuais modelos híbridos de ensino-aprendizagem que permitissem potenciar o incremento do sucesso académico dos alunos dessa formação. De modo particular, estudaram-se as preferências dos alunos por distintas plataformas digitais no apoio às suas estratégias de aprendizagem autónoma e/ou mediada por parte dos docentes. Como conclusões preliminares podem referir-se preferências distintas dos alunos da licenciatura de Engenharia Industrial para comunicar à distância com os docentes (por exemplo Moodle e E-mail) das que utilizam de modo regular para comunicar com outros estudantes (por exemplo WhatsApp e Instagram). Com o presente estudo pretende-se discutir o impacto das plataformas digitais de comunicação informal na melhoria dos processos de ensino-aprendizagem destes alunos do Ensino Superior.

Palavras-Chave: *ambientes digitais, plataformas digitais de colaboração, comunicação informal.*

Abstract

The multiple COVID-19 pandemic waves led to several periods of mandatory confinement that conditioned not only the industrial activity of many countries but also affected schools and universities. Higher Education institutions were able to comply immediately with the challenges related to the unavailability of continuing the face-to-face teaching-learning processes in that context. To such end, digital communication and learning platforms played an important role, as they allowed an immediate transition from a face-to-face paradigm supported by digital environments to a situation of remote teaching using online tools and platforms. Thus, in the case of the degree in Industrial Engineering, taught at the Portuguese Polytechnic of Leiria, an online questionnaire was designed and implemented after the last COVID-19 mandatory confinement. Among others, the questionnaire focused on the students' perceptions

about their academic success in the context of online and distance teaching and learning. This research was intended to support the discussion regarding the use of possible hybrid teaching-learning models that would enhance the academic success of students in this engineering degree. Students' preferences for different digital platforms were analyzed to identify their autonomous learning strategies with/or without teacher mediation. As preliminary conclusions, different preferences of the Industrial Engineering degree students to communicate at a distance with the teachers (for example Moodle and E-mail) from the ones they use regularly to communicate with other students (for example WhatsApp and Instagram) can be highlighted. The present study aims to discuss the impact of informal communication digital platforms in improving the teaching-learning processes of these higher education students.

Keywords: *digital learning environments, collaborative software, informal communication.*

Quadros digitais interativos como ferramenta colaborativa: caso do projeto em engenharia automóvel

Interactive digital whiteboards as a collaborative tool: automotive engineering case study

Luís Serrano¹, Marcelo Gaspar²

^{1,2} Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, marcelo.gaspar@ipleiria.pt, ¹ ADAI-LAETA Universidade de Coimbra

Resumo

As restrições na mobilidade das pessoas sentidas durante os recentes períodos de confinamento obrigatório devidos à pandemia COVID-19 motivaram uma aceleração da transição digital nos mais diversos domínios. De modo particular, as tecnologias Web 2.0 foram especialmente importantes nesses períodos de confinamento pelo facto de proporcionarem espaços colaborativos de comunicação e de trabalho de grande eficácia. As ferramentas Web 2.0 caracterizam-se por recorrerem a software disponibilizado online, que não necessitam de ser instalados nos dispositivos de comunicação dos seus utilizadores e pelo facto de proporcionarem espaços participativos online. Estas ferramentas são especialmente úteis enquanto plataforma de comunicação no Ensino Superior, na medida em que permitem aos estudantes criar comunidades de trabalho colaborativo à distância, com ou sem mediação por parte de docentes ou investigadores. No presente caso de estudo vem-se discutir os benefícios e a limitações percebidas por alunos e docentes da Unidade Curricular de Projeto Automóvel aquando da utilização destas ferramentas colaborativas de modo online e à distância. Sendo o Projeto uma área-chave de qualquer curso de engenharia, esta Unidade Curricular funciona como elemento agregador dos conhecimentos ministrados e adquiridos pelos alunos nessa formação. Torna-se assim essencial que esta disciplina funcione com a maior eficiência possível, pois trata-se na prática de uma antecâmara para o mundo do trabalho por parte dos alunos finalistas dessa formação. Assim, os docentes e alunos da licenciatura em Engenharia Automóvel do Politécnico de Leiria têm vindo a recorrer às ferramentas colaborativas de base digital, não só aquando dos períodos de confinamento obrigatório, mas igualmente após a reposição dos processos de ensino-aprendizagem num regime presencial. Como aspetos positivos associados às ferramentas colaborativas online, tanto alunos como docentes destacam o facto de estas serem intuitivas e fáceis de utilizar, bem como por permitirem trabalhar dados e informação tanto de modo síncrono como assíncrono. A principal limitação destacada pelos mesmos utilizadores foca-se na menor eficiência dos processos de comunicação pelo facto de não beneficiarem da comunicação não verbal, característica dos momentos de interação presenciais.

Palavras-Chave: *telecolaboração, ferramentas Web 2.0, plataformas digitais de colaboração.*

Abstract

The restrictions on the mobility of people felt during the recent periods of mandatory lockdown due to the COVID-19 pandemic motivated an acceleration of the digital transition in the most diverse areas. In particular, Web 2.0 technologies were especially important in these lockdown periods as they provide highly effective collaborative spaces for communication and work. Web 2.0 tools are characterized by using software made available online, which do not need to be installed on the communication devices of their users and by the fact that they provide online participatory spaces. These tools are especially useful as a communication platform in

Higher Education, as they allow students to create communities of collaborative work at a distance, with or without mediation by teachers or researchers. The present case study discusses the benefits and limitations perceived by students and professors of the Automotive Project Curricular Unit when using these collaborative tools online and at a distance. Since the Project is a key area of any engineering course, this Curricular Unit works as an aggregator of the knowledge taught and acquired by the students in this training. It is therefore essential that this subject works as efficiently as possible, as it works, in practice, an antechamber to the world of work for the Automotive Engineering finalists. Thus, teachers and students of the degree in Automotive Engineering at the Politécnico de Leiria have been using collaborative digital tools, not only during periods of mandatory lockdown but also after the replacement of the online teaching & learning processes by a face-to-face regime. As positive aspects associated with online collaborative tools, both students and teachers highlight the fact that they are intuitive and easy to use, as well as the fact that they allow working with data and information both synchronously and asynchronously. The main limitation highlighted by the same users focuses on the lower efficiency of the communication processes since they do not benefit from non-verbal communication, characteristic of face-to-face interaction moments.

Keywords: *telecollaboration, Web 2.0 tools, digital collaborative platforms.*

Percepción de futuros maestros sobre organización escolar mediante el recurso tecnológico Quizizz

Pre-service teachers' views about school organization through the technological resource Quizizz

Marta Martín-del-Pozo

Universidad de Salamanca, España, mmdp@usal.es, ORCID 0000-0002-1971-7904

Resumen

La herramienta Quizizz se trata de uno de los recursos tecnológicos que se usan actualmente para implementar dinámicas de gamificación con TIC en las aulas de los distintos niveles educativos, buscando como objetivo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Entre sus usos está la elaboración de concursos de preguntas, a través de la opción de cuestionario que nos ofrece, en las que los estudiantes han de responder la opción correcta para ganar puntos. Ahora bien, también puede usarse para la recogida de información abierta procedente del estudiante, de modo que pueda ser compartida y debatida en el aula, al poder mostrarse en la pantalla para todo el grupo. En este sentido, en este caso nos centramos en la percepción previa de 71 futuros maestros de Educación Infantil sobre la asignatura "Organización del Centro Escolar", asignatura de 1º del Grado en Maestro en Educación Infantil en la Universidad de Salamanca (España), durante el curso 2020-2021, siendo una materia de 6 ECTS y de formación básica. De modo particular, queremos conocer qué sienten o piensan al escuchar el nombre de la asignatura, así como qué esperan aprender de ella. Conocer estas cuestiones nos permite reenfoque a la asignatura de modo que pueda ser más atractiva para el estudiantado, así como estar al tanto de las preconcepciones que presentan sobre la asignatura para debatirlas en el grupo-clase y guiar el camino a lo largo de la asignatura desde sus inicios. De este modo, considerando un enfoque cualitativo, así como en el marco de un estudio de caso, analizamos la información obtenida ayudándonos de herramientas que nos permiten la obtención de nubes de palabras, para poder visualizar así aquellas palabras que se muestran con mayor frecuencia en el discurso del alumnado, así como árboles de palabras, posibilitando la visualización de determinadas palabras clave en el contexto del discurso. Cabe incidir, además, que esta dinámica fue realizada en la primera sesión de la asignatura, debatiendo los resultados con el alumnado. En cuanto a los resultados, podemos indicar en líneas generales que, en cuanto a la primera cuestión, los estudiantes señalan que la asignatura puede ser interesante (palabra "interés" e "interesante" ambas indicadas en 5 ocasiones), así como también "difícil" (3 ocasiones), con carga teórica (3 ocasiones) y "pesada" (2 ocasiones). Si bien, también podría ser "amena" (2 veces), les puede "gustar" (2 veces) y les genera "intriga" (2 veces). Otras palabras reseñadas serían "miedo", "pereza", "satisfacción" o "fácil", entre otras. En cuanto a la segunda cuestión, también en líneas generales podemos indicar que los estudiantes esperan aprender cómo es la organización (18 ocasiones) de los centros, cómo es su estructura (11 ocasiones) y estructuras (2 ocasiones), cómo es su funcionamiento y funciones (3 ocasiones cada una), la normativa (4 ocasiones) y leyes (2 ocasiones) que los regulan, entre otros. En conclusión, podemos indicar que, si bien es común pensar que la asignatura reseñada suele presentarse como ardua y difícil para el alumnado de las titulaciones de educación, podemos ver que algunos de los estudiantes así lo consideran, pero también otros la perciben previamente como interesante o amena, observando así puntos de vistas contrastados en el grupo de estudiantes. Por otra parte, los estudiantes tienen una visión clara de los contenidos que se abordan en la asignatura, por lo que la percepción previa señalada en la anterior pregunta da respuesta a los contenidos abordados en la asignatura. Finalmente cabe incidir en que la herramienta tecnológica Quizizz puede ser utilizada como una herramienta diferente de exposición de información, que permite la compartición y debate en el aula con todo el grupo, así como permite su recogida de forma diferente y, en cierto modo, más atractiva para el alumnado. Además, permite

la participación de todo el estudiantado, dándoles voz en diferentes cuestiones de la materia.

Palabras clave: *organización escolar, formación docente, TIC, grado en maestro en educación infantil, Quizizz.*

Abstract

Quizizz is one of the technological resources currently used to implement gamification activities with ICT at different educational levels, seeking to improve the students' teaching-learning process. Among its uses, one of them is the elaboration of quiz contests, through the questionnaire tool, in which students have to answer the correct option to earn points. However, it can also be used to collect open information from the students, so that it can be shared and discussed in the classroom, as it can be displayed on the screen for the entire group. In this sense, in this case, we focus on the previous perception of 71 pre-service Early Childhood Education teachers about the subject "School Organization", subject of the 1st year of the Bachelors' Degree in Early Childhood Education at the University of Salamanca (Spain), during the 2020-2021 academic year. "School Organization" is a subject of 6 ECTS (European Credit Transfer System) and a basic training subject. We want to know what they feel or think when they hear the name of the subject, as well as what they expect to learn from it. Knowing these questions allows us to refocus the subject so that it can be more attractive to the students. Also, it allows us to be aware of the preconceptions that they present about the subject to debate them in the class and guide the path throughout the subject from the beginning. In this way, considering a qualitative approach, as well as in the framework of a case study, we analyze the information obtained with the help of tools that allow us to obtain word clouds, to visualize those words that are most frequently shown in the students' discourse. Furthermore, we use tools to create word trees, enabling the visualization of certain keywords in the context of the students' speech. It should also be noted that this dynamic was carried out in the first session of the subject, debating the results with the students. Regarding the results, we can mention in general lines that, about the first question, the students say that the subject can be interesting (word "interest" and "interesting" both mentioned 5 times), as well as "difficult" (3 times), with theoretical content (3 times) and "hard" (2 times). Furthermore, they say that it could also be "enjoyable" (2 times), they may "like" it (2 times), and it generates "intrigue" (2 times). Other words mentioned would be "fear", "laziness", "satisfaction" or "easy", among others. Regarding the second question, we can also mention in general terms that students expect to learn how the centers are organized (18 times), what their structure (11 times) and structures (2 times) are like, how they work (3 times) and what are their functions (3 times), and the regulations (4 times) and laws (2 times) that regulate them, among others. In conclusion, we can say that, although it is common to think that "School Organization" subject is usually presented as arduous and difficult for students of education bachelors' degrees, we can see that some of the students consider it so, but also others perceive it previously as interesting or enjoyable, thus seeing contrasting points of view in the group of students. On the other hand, the students have a clear vision of the contents addressed in the subject, so the previous perception indicated in the first question answers the contents addressed in the subject. Finally, it should be stressed that Quizizz can be used as a different tool for displaying information, which allows sharing and discussion in the classroom with the whole group. Also, it allows to collect information in a different way and, in a certain way, more attractive to students. In addition, it allows the participation of the whole class, giving them a voice in different issues of the subject.

Keywords: *school organization, teacher education, ICT, bachelor's degree in early childhood education, Quizizz.*

Referencias

- Gallego, F. J., Molina, R. & Llorens, F. (2014, julio). *Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje*. Presentado en XX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI 2014). <http://hdl.handle.net/10045/39195>
- Martín, M. (2021). Elaboración de material didáctico en formato video dirigido a futuros docentes para la asignatura Organización del Centro

Escolar en contexto de pandemia. En A. I. Allueva Pinilla, J. L. Alejandro Marco (Coords.) & J. Martínez López (Correctora literario), *Actas del Congreso Internacional Virtual USATIC 2021, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC* (p.125). Zaragoza: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza.

Quizizz – The world's most engaging learning platform. <https://quizizz.com/>

Análisis de competencia informacional del alumnado que accede al grado de maestro

Analysis of informational competence of students accessing bachelor's degree in teacher education

Luis González Rodero¹, Marta Martín-del-Pozo²

^{1,2} Universidad de Salamanca, España, ¹ lgrodero@usal.es, ² mmdp@usal.es

Resumen

En la sociedad se está incrementando permanentemente la digitalización en todos los ámbitos de la vida: profesional, laboral, relaciones comerciales, gestiones con administraciones, consumo de cultura y ocio. Requiere que los ciudadanos alcancen una alfabetización digital que les permita desenvolverse en la sociedad de la información, logrando unos niveles adecuados de competencia digital, competencia clave para todos los ciudadanos y de forma particular, para los futuros formadores de los niños y niñas de las próximas generaciones. Partiendo de la necesidad de clasificar las aptitudes y destrezas que un ciudadano, un futuro educador, debe alcanzar y adquirir para su desarrollo académico e incorporación al mundo laboral. La competencia informacional constituye una de las habilidades básicas que posibilita que el estudiante sea competente para afrontar las demandas que exige la sociedad actual al futuro profesorado del Siglo XXI. Se ha seleccionado, para la investigación, la competencia informacional por la relevancia que tiene para los futuros docentes; hace referencia a las competencias y destrezas que permiten la búsqueda, selección, y procesamiento de la información para crear un nuevo conocimiento; que podrá ser comunicado a través de herramientas digitales, posibilitando el desarrollo de nuevos contenidos y la utilización de fuentes seguras de información. De los posibles Marcos existentes de Competencia digital, se utiliza como referencia el propuesto en el proyecto DigComp 2.1, que plantea 5 áreas de competencias: 1.- Información y alfabetización informacional, 2.- Comunicación y colaboración, 3.- Creación de contenidos digitales, 4.- Seguridad y 5.- Resolución de problemas. Se analiza la primera área, con el objetivo de conocer el nivel percibido por los estudiantes de su competencia informacional al acceder a la Universidad, y su evolución, con el objetivo de planificar el desarrollo de una asignatura, del primer curso de las titulaciones de educación. Analizar el progreso conseguido al finalizar la docencia del primer cuatrimestre y realizar los ajustes necesarios, para la mejora de la competencia informacional. El desarrollo de la alfabetización informacional para el alumnado universitario implica la búsqueda de información relevante requerida para la actividad académica, su gestión y almacenamiento, el análisis e interpretación de la información, con el objeto de la creación de nuevo conocimiento. La investigación se ha realizado con metodología cuantitativa, se ha elaborado un cuestionario on-line, para la recogida de datos, que se ha incorporado en la plataforma Moodle, de la Universidad; consta de 41 ítems. La muestra está formada por 86 alumnos, realizan la encuesta 74, el 86%. Atendiendo a las limitaciones de la Comunicación, respecto a los resultados, se diferencian dos ámbitos: a.- Ocio y tiempo libre: el mayor uso de información por el alumnado es respecto a la utilización de redes sociales (MD= 4,7; Min= 1; Máx= 5), seguido de la descarga de contenidos multimedia de Internet (MD= 4,2; Min= 1; Máx= 5), b.- En el ámbito académico, respecto a la gestión de la información, el valor más alto se obtiene en la edición de documentos textuales y creación de presentaciones (MD= 3,3; Min= 1; Máx= 5); respecto a otros ámbitos como el tratamiento de imagen o vídeo (MD= 2,2; Min= 1; Máx= 5). La búsqueda de información se realiza mediante el buscador Google (MD= 4,3; Min= 1; Máx=5), no en directorios o portales académicos (MD = 2,8; Min = 1; Máx =5). Conclusión: el disponer de un diagnóstico del nivel de competencias informacionales del alumnado al acceder a la Universidad, permite diseñar e implementar propuestas académicas al profesorado, atendiendo al diagnóstico inicial, para potenciar la competencia informacional del alumnado, con el objetivo de lograr una capacitación en la formación académica y profesional de futuros educadores.

Palabras clave: *competencia digital, alfabetización informacional, formación inicial, universidad.*

Abstract

Nowadays, digitalization is permanently increasing in all areas of life: professional, commercial relations, management with administrations, consumption of culture and leisure. It requires citizens to achieve a level of digital literacy that allows them to function in the information society, achieving adequate levels of digital competence, a key competence for all citizens and, in particularly way, for the future teachers of children of the next generations. Starting from the need to classify the skills and abilities that a citizen, a future educator, must achieve and acquire for their academic development and incorporation to the professional life. Informational competence is one of the basic skills that enables the student to be competent to face the demands that today's society demands of future teachers of the 21st century. Informational competence has been selected for the research, because of its relevance for future teachers; in that sense, it refers to the competences and skills that allow the search, selection, and processing of information in order to create new knowledge, which can be communicated through digital tools, enabling the development of new content, and the use of secure sources of information. Of the existing Digital Competence Frameworks, we use as a reference the one proposed in the DigComp 2.1 project. It proposes five areas of competences: 1.- Information and data literacy, 2.- Communication and collaboration, 3.- Digital content creation, 4.- Safety, and 5.- Problem solving. The first area is analysed with the aim of finding out the students' perceived level of information literacy when accessing the University, and their evolution, in order to planning the development of a subject in the first year of education degrees. To analyse the progress achieved at the end of the first four-month period and to make the necessary adjustments to improve information literacy. The development of information literacy for university students, involves the search for relevant information required for academic activity, management and storage, analysis and interpretation of information, which the aim of creating new knowledge. The research has been carried out with quantitative methodology. In that sense, an on-line questionnaire has been developed for data collection, incorporated into the Moodle platform of the University. It consists of 41 items. The sample is made up of 86 students, with 74 students (86%) completing the survey. Taking into account the limitations of this Communication, from the results obtained, we differentiate two areas: a.- Leisure and free time: the greatest use of information corresponds to the use of social networks (MD= 4.7; Min= 1; Max= 5), followed by downloading multimedia content from the Internet (MD= 4.2; Min= 1; Max= 5); b.- In the academic field, with regard to managing information, the highest value is obtained in editing textual documents and creating presentations (MD= 3.3; Min= 1; Max= 5); compared to other areas such as image or video processing (MD= 2.2; Min= 1; Max= 5). The search for information is carried out using the Google search engine (MD= 4.3; Min= 1; Max= 5), not in specific academic directories or portals (MD= 2.8; Min= 1; Max= 5). Conclusion: the availability of a diagnosis or the level of Students' informational competences when accessing the University, enable academic proposal to be designed and implemented for teaching staff, based on the initial diagnosis, in order to enhance the information competence of students, with the aim of achieving training in the academic and professional training of future educators.

Keywords: *digital competence, information literacy, initial training, university.*

Referencias

Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M. P., Gómez García, G. & Berral Ortíz, B. (2021). Sociedad del conocimiento y la competencia digital docente en Educación Infantil. En F. J. Hinojo Lucena, J. A. López Núñez, S. Alonso García & J. A. Marín Marín (Coords.), Recursos didácticos y tecnológicos aplicados a la Educación Infantil. Teoría y Práctica (pp. 17 – 39). Madrid, Wolters Kluwer.

Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg: Publications Office of the European Union. EUR 28558 EN. DOI: <http://10.2760/38842>

Rodríguez Jiménez, C., Gómez García, G. & Berral Ortíz, B. (2021). Sociedad del conocimiento y la competencia digital docente. En I. Aznar Díaz, J. M. Trujillo Torres, M. P. Cáceres Reche & J. M. Romero-Rodríguez, Recursos tecnológicos aplicados a la educación primaria y pedagogía (pp. 15 – 36). Madrid, Wolters Kluwer.

Geometria com o robô MIND: inovar com tecnologia

Geometry with MIND robot: innovating with technology

Rui Ramalho¹, Fernanda Gonçalves²

¹ ESE Paula Frassinetti, Portugal, rsr@esept.pt, ² Agrupamento de Escolas de Campo, Portugal, fcs66@gmail.com

Resumo

A programação contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas, emocionais, pessoais e sociais. As potencialidades da utilização de uma linguagem de programação são inúmeras, mas destacamos, o desenvolvimento da criatividade e imaginação, comunicação e partilha, numa abordagem de flexibilidade curricular. Diversificar e inovar as práticas e levar as crianças a realizar aprendizagens significativas é nossa intenção com este trabalho de aliar a robótica à aprendizagem das figuras geométricas e atributos dos Blocos Lógicos (forma, cor, tamanho e espessura). Este trabalho integra-se na temática do desenvolvimento do pensamento computacional e aprendizagem da programação e da robótica, permitindo a criança desenvolver atividades lógico-matemáticas. Para isso, utilizamos o material estruturado Blocos Lógicos e o robô MIND, desenvolvendo assim competências de codificação e programação. O domínio da Geometria com o robô MIND surge do interesse de um grupo de dezoito crianças, quatro delas com quatro anos e as restantes quatorze, cinco anos de idade, de um jardim de infância da rede pública, que dinamiza projetos de forma a proporcionar momentos criativos às crianças e que possibilitam a realização de novas aprendizagens. Tendo por base as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, onde sugerem que as crianças usem no dia-a-dia recursos pedagógicos ou de lazer ou recursos tecnológicos, elas experimentam todas as funcionalidades do robô e depois de utilizar os Blocos Lógicos de formas distintas (ludicamente, fazendo torres e construções, jogo simbólico, jogos de classificação, seriação, padrões, ...), criam e realizam diferentes atividades/projetos interativos e integradores juntando o robô com os Blocos Lógicos, fazendo descobertas e aprendizagens significativas. Utilizando uma metodologia integrada e baseada em projetos STEAM que tem como objetivo principal a formação das crianças com diferentes conhecimentos nas áreas STEAM (Sciences, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) dando-lhes e apetrechando-as de competências do séc. XXI, as etapas básicas da metodologia cumpridas, foram: investigar, descobrir, conectar, criar e refletir. É nesta base em que o trabalho realizado com as crianças assenta. A educadora é um guia em todo o processo de aprendizagem. Este projeto baseado na metodologia STEAM permitiu que as crianças desenvolvessem competências de forma mais interativa e autónoma. Os resultados deste trabalho evidenciam um maior envolvimento das crianças, agindo entusiasticamente de forma criativa, e para além disso, aprendem a programar com o robô MIND. No domínio do raciocínio lógico matemático permitiu desenvolver competências de identificação, classificação e seriação com os Blocos Lógicos. Para além do desenvolvimento de aprendizagens no domínio da matemática, desenvolveram aprendizagens na área da Formação Pessoal e Social, tais como, o trabalho de grupo, partilha e colaboração. Concluímos assim, que a partir de metodologias ativas tais como STEAM as crianças por experimentação, têm a oportunidade de realizar aprendizagens significativas nas áreas da Matemática, Ciências, Artes, Engenharia e Tecnologia de forma criativa, sem perder o foco investigativo e o trabalho por projetos.

Palavras-Chave: *robótica, geometria, programação, inovação, aprendizagens.*

Abstract

Programming contributes to the development of cognitive, emotional, personal and social skills. The potential of using a programming language is numerous, but we highlight the development of creativity and imagination, communication and sharing, in an approach of curricular flexibility. Diversifying and innovating practices and taking children to meaningful learning is our intention with this work to associate robotics with

the learning of geometric figures and attributes of Logic Blocks (shape, color, size and thickness). This work is part of the theme of the development of computational thinking and learning of programming and robotics, allowing the child to develop logical-mathematical activities. For this, we use the structured material Logic Blocks and the MIND robot, thus developing coding and programming skills. Geometry with MIND robot appears because of the interest of a group of eighteen children, four with four years old and the remaining fourteen, five years old, from a public kindergarten, which dynamizes projects in order to provide moments for children and that enable them to carry out new learning. Based on the Curriculum Guidelines for Pre-School Education, where they suggest that children use pedagogical, leisure or technological resources in their daily lives, they experience all the robot's functionalities and after using the Logic Blocks in different ways (playfully, making towers and constructions, symbolic games, classification games, ranking, patterns, ...), they create and carry out different interactive and integrative activities/projects, joining the robot with the Logic Blocks, making discoveries and significant learning. Using an integrated methodology based on STEAM projects whose main objective is to train children with different knowledges in STEAM areas (Sciences, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) giving them and equipping them with XXI century skills, the basic steps of the methodology accomplished were: investigate, discover, connect, create and reflect. It is on this basis that the work carried out with children is based. Teacher is a guide throughout the learning process. This project based on the STEAM methodology allowed children to develop skills in a more interactive and autonomous way. The results of this work show a great involvement of children, acting enthusiastically in a creative way, and in addition, they learn to program with the MIND robot. In the domain of logical mathematical reasoning, it allowed the development of skills of identification, classification and ranking with the Logic Blocks. In addition to the development of learning in mathematics, they developed learning in the area of Personal and Social Training, such as group work, sharing and collaboration. We conclude, therefore, that from active methodologies such as STEAM, children through experimentation have the opportunity to carry out significant learning in the areas of Mathematics, Science, Arts, Engineering and Technology in a creative way, without losing their investigative focus and project work.

Keywords: *robotics, geometry, programming, innovation, learning.*

Jamboard, uma experiência colaborativa

Jamboard, a collaborative experience

Rui Ramalho¹, Fernanda Gonçalves²

¹ ESE Paula Frassinetti, Portugal, rsr@esept.pt, ² Agrupamento de Escolas de Campo, Portugal, fcs66@gmail.com

Resumo

Usar ferramentas digitais colaborativas é um meio de manter os canais de comunicação com os diferentes agentes educativos. No Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu), uma das seis áreas é o Envolvimento Profissional, e, esta área contempla a comunicação institucional, colaboração profissional, prática reflexiva e desenvolvimento profissional contínuo digital (DPC). Ressalvo aqui, a importância da comunicação institucional, ou seja, o uso das tecnologias digitais para melhorar a comunicação com os pais/Famílias e diversificar estratégias de colaboração. No jardim de Infância o envolvimento dos pais/Famílias nas dinâmicas e aprendizagens das crianças é de extrema importância. Muitas vezes apela-se à sua participação, mas no contexto de pandemia e seguindo o Referencial Escolas – Controlo da transmissão de COVID-19 em contexto Escolar e os Planos de Contingência, aos pais/Famílias não lhes é permitido o acesso ao jardim de infância como tinham anteriormente, assim sendo, e, para manter esse envolvimento e dinamizar a sua participação, realizou-se um trabalho que não só reaproximou pais e crianças como reaproximou os pais das vivências do jardim de infância, e, também reconfigurou as competências digitais dos envolvidos incluindo a educadora. O contato revela uma dinâmica que em tempos de pandemia não é possível realizar-se presencialmente, assim, tivemos a intenção de usar o Jamboard, ferramenta da Google, uma tela colaborativa e interativa para: aumentar a colaboração e a participação das famílias; refletir e problematizar o contributo da ferramenta Jamboard, da Google para a articulação do Jardim de Infância e Famílias; promover a comunicação e a relação Jardim de Infância – Famílias. Pretendeu-se criar um clima de colaboração, troca de experiências e a oportunidade de dar voz às crianças e famílias e realizar novas aprendizagens. Utilizou-se o Jamboard como ferramenta digital no sentido de potenciar a interação Jardim de Infância e Famílias de forma colaborativa aprofundando diferentes aprendizagens. Participaram nesta experiência as famílias de dezoito crianças de quatro e cinco anos de idade de um Jardim de Infância público do distrito do Porto. A proposta consistiu no uso de uma metodologia ativa integrando ferramentas digitais, e tomando como base a aprendizagem baseada em problemas. O desafio criado revelou-se algo complicado para quem não tinha conta Gmail. Apesar desse constrangimento as Famílias gostaram da iniciativa não desistindo, e reforçou-se a articulação Jardim de Infância – Famílias. Este processo permitiu desenvolver o trabalho colaborativo, reforçando a parceria Jardim de Infância /Família, permitindo um maior desenvolvimento social, emocional e educativo nas crianças.

Palavras-Chave: *colaboração, participação, ferramenta digital, pais.*

Abstract

In the European Digital Competences Framework for Educators (DigCompEdu), one of the six areas is Professional Engagement, and this area includes institutional communication, professional collaboration, reflective practice and continuous digital professional development (DPC). I emphasize here the importance of institutional communication, and the use of digital technologies to improve communication with parents/families and diversify collaboration strategies. In Kindergarten, the involvement of parents/families in the dynamics and learning of children is extremely important. Their participation is always effective, but in the context of a pandemic and following the Reference Schools – Control of COVID-19 transmission in the School context and the Contingency Plans, parents/families are not allowed to access kindergarten as they had previously, and, to keep this involvement alive and their participation, this work make together parents and children, but also brought parents

back to the experiences of kindergarten, and also reconfigured the digital skills of the involved including teacher. Using collaborative digital tools is a means of maintaining communication channels with different educational agents, in this case with parents/families. The contact reveals a dynamic that in times of pandemic it is not possible to take place in person, so we intended to use Jamboard, a Google tool, a collaborative and interactive screen to: increase collaboration and participation of families; reflect and discuss the contribution of Google's Jamboard tool to the articulation of Kindergarten and Families; promote communication and the relationship Kindergarten – Families. The aim was to create a climate of collaboration, exchange of experiences and the opportunity to give voice to children and families and make new learnings. The Jamboard was used as a digital tool in order to enhance the interaction between Kindergarten and Families in a collaborative way, deepening different learning experiences. The families of 18 children with 4 and 5 years old from a public kindergarten of the Agrupamento de Escolas de Campo in Valongo participated in this work/experiment. Based on this idea, the proposal was to use an active methodology and digital tools, and based on problem-based learning. The challenge created turned out to be something complicated for those who didn't have a Gmail account; even this constraint, the Families liked the initiative, not giving up, and it reinforced the kindergarten – Families articulation. This collaborative work process and the establishment of the partnership promoted social, emotional and educational development in children.

Keywords: *collaboration, participation, digital tool, parents.*

Referências

- Mata, L. & Pedro, I. (2021). Participação e envolvimento das famílias - construção de parcerias em contextos de educação de infância. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Lucas, M. & Moreira, A. (2018). DigCompEdu Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. Universidade de Aveiro: Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores.

Formación móvil innovadora para adultos y familiares que padecen demencia: DEMOER

Innovative mobile training for adults and families with dementia: DEMOER

Pilar Gútiérrez Cuevas¹, Paloma Antón Ares², Castellar López Guinea³
1, 2, 3 UCM, España, ¹ pigutiez@ucm.es, ² palomanton@edu.ucm.es, ³
clopezgu@ucm.es

Resumen

El envejecimiento cerebral normal, los efectos de los trastornos neurológicos y enfermedades neurodegenerativas son objeto de estudio en el proyecto europeo Erasmus +Demoer: "Formación móvil innovadora para adultos y familiares que padecen demencia". La Universidad Complutense de Madrid, España ha sido la Coordinadora, otros miembros del equipo son la Asociación nacional de profesionales que trabajan con personas con discapacidad, Bulgaria. Eurocy Innovations Ltd., de Chipre, Rehab Exp Saglik Muhendislik Danismanlik Ltd STI, Turquía y PhoenixKM BVBA, Bélgica. El trabajo se ha realizado en inglés, después toda la información ha sido traducida a los diferentes idiomas de los países socios del proyecto. El objetivo del proyecto es facilitar una guía que permita responder a las necesidades de cuidadores y familiares, así como materiales de capacitación apropiados que mejoren todo el proceso de atención de la persona con demencia y de quienes les atienden. Se optó por una metodología de investigación documental para averiguar el estado de la cuestión, así como el análisis de bibliografía, estudio de informes, entrevistas, etc. Como consecuencia, se determinó la necesidad de elaborar materiales y recursos para contribuir a mejorar la situación de los afectados y sus familias. Desde un trabajo multidisciplinar se han utilizado las tecnologías tanto para el desarrollo de los trabajos, como para mantener reuniones y debates entre los equipos, los recursos tecnológicos han sido un recurso clave para desarrollar todas las actividades involucradas en el proyecto y en los materiales generados. Se han mantenido comunicaciones para analizar los avances de los trabajos, debatir las propuestas y aportes de los socios, lo que ha permitido mantener un clima de colaboración abierto y enriquecedor para todos. Como resultado se ofrecen herramientas para formar, orientar y ayudar a conocer mejor los numerosos aspectos que conciernen al tema objeto de estudio. Son los siguientes productos: -) Guía "Cómo apoyar a un familiar con demencia", dirigida a familiares y cuidadores de personas con demencia y enfermedad de Alzheimer. -) Recursos tecnológicos como una Aplicación móvil abierta estilo asistente: 24/7, que ofrece ayuda sobre soluciones para problemas específicos, -) Materiales que se complementan y enriquecen con un -) Kit de herramientas de orientación para formadores de adultos y Curso de apoyo metodológico en el que se establecen pautas, técnicas y estrategias para garantizar la correcta impartición del curso. Se dedica atención a los desafíos y a la importancia de los factores motivadores, así como a saber gestionar los retos a los que se enfrentan cada día. Hay un apartado específico para explicar cómo utilizar el portal de e-learning y la aplicación móvil. También se han diseñado Cuestionarios de verificación previos y posteriores a la formación. Los materiales elaborados se están difundiendo, también se está aplicando el curso a familias, en centros y en residencias. Está siendo valorado y los cuidadores reconocen su utilidad pues manifiestan que necesitan y quieren aprender más sobre cómo abordar los problemas y mejorar la atención de las personas con demencia y con Alzheimer. En la formación se destaca que es muy importante adecuar las actividades a las características de los destinatarios, hay que mantener su dignidad, la autonomía y hacer todo lo posible para aliviar la ansiedad que padecen las personas afectadas. También se ofrecen recursos para orientar en el abordaje de las situaciones generadas por estas enfermedades que por su evolución, suelen presentar interrogantes y desafíos. Todo encaminado a contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas que padecen trastornos neuropatológicos.

Palabras clave: *trastornos neurológicos, Demoer, formación, tecnologías, familias.*

Abstract

Normal brain aging, the effects of neurological disorders and neurodegenerative diseases are the subject of study in the European project Erasmus +Demoer: "Innovative mobile training for adults and family members suffering from dementia". The Complutense University of Madrid, Spain has been the Coordinator, other members of the team are the National Association of professionals working with people with disabilities, Bulgaria. Eurocy Innovations Ltd., of Cyprus, Rehab Exp Saglik Muhendislik Danismanlik Ltd STI, Turkey, and PhoenixKM BVBA, Belgium. The work has been carried out in English, after which all the information has been translated into the different languages of the partner countries of the project. The objective of the project is to provide a guide that allows responding to the needs of caregivers and family members, as well as appropriate training materials that improve the entire care process of the person with dementia and those who care for them. A documentary research methodology was chosen to find out the status of the issue, as well as the analysis of bibliography, study of reports, interviews, etc. As a consequence, the need to develop materials and resources to help improve the situation of those affected and their families was determined. From a multidisciplinary work, technologies have been used both for the development of the works, and to hold meetings and debates between the teams, technological resources have been a key resource to develop all the activities involved in the project and in the materials generated. Communications have been maintained to analyze the progress of the work, discuss the proposals and contributions of the partners, which has allowed maintaining an open and enriching climate of collaboration for all. As a result, tools are offered to train, guide and help to better understand the many aspects that concern the subject under study. These are the following products: -) Guide "How to support a family member with dementia", aimed at family members and caregivers of people with dementia and Alzheimer's disease. -) Technological resources such as a wizard-style Open Mobile Application: 24/7, which offers help on solutions for specific problems, -) Materials that are complemented and enriched by a -) Guidance Toolkit for Adult Educators and Support Course methodological in which guidelines, techniques and strategies are established to guarantee the correct delivery of the course. Attention is devoted to challenges and the importance of motivating factors, as well as knowing how to manage the challenges they face every day. There is a specific section to explain how to use the e-learning portal and the mobile application. Pre- and post-training verification questionnaires have also been designed. The materials produced are being disseminated, the course is also being applied to families, in centers and in residences. It is being valued and carers recognize its usefulness as they say they need and want to learn more about how to address problems and improve care for people with dementia and Alzheimer's. The training highlights that it is very important to adapt the activities to the characteristics of the recipients, their dignity and autonomy must be maintained and everything possible must be done to alleviate the anxiety suffered by the affected people. Resources are also offered to guide in addressing the situations generated by these diseases that, due to their evolution, usually present questions and challenges. All aimed at contributing to the improvement of the quality of life of people suffering from neuropathological disorders.

Keywords: *neurological disorders, Demoer, training, technologies, familias.*

Educação 5.0: moderação de redes sociais para construção de conhecimento

Education 5.0: moderation of social networks for knowledge construction

Andrea Filatro¹, Ana Claudia Loureiro²

¹ FIA – Faculdade Instituto de Administração, Brasil, afilatro@uol.com.br,

² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ana.loureiro@ipb.pt

Resumo

O presente trabalho apresenta um relato de experiência prática sobre a moderação de tópicos de discussão nas redes sociais para a construção coletiva de conhecimentos sobre inovações educacionais no âmbito da chamada “Educação 5.0”. Desenvolvido durante o período agudo da pandemia do COVID-19, este trabalho teve como objetivo verificar de que maneira as participações individuais em rede geram conhecimento que pode ser confrontado à perspectiva teórica encontrada em produções acadêmicas tradicionais. Os dados analisados neste estudo, partem das discussões postadas na rede de contatos profissionais *LinkedIn*, no âmbito do projeto #quarentema37. O #quarentema37, era um tópico voltado para o desafio colaborativo de mapear soluções educacionais inovadoras apontadas em discussões teóricas, debates técnicos e anúncios comerciais. Como moderadoras deste tópico, buscamos explorar as relações entre os discursos ali presentes e os seus significados, com o propósito de responder à pergunta (i) Que experiências inovadoras você tem visto ou vivido como “consumidor”, “produtor” e “prossumidor” de produtos educacionais? Buscando o novo, o original e o inédito em educação, 40 colaboradores de várias áreas de conhecimento, formação e contexto educacional, foram convidados a apresentar exemplos de inovações na educação. Foram gerados 245 *posts* que apontaram 167 soluções inovadoras. Para organizar, categorizar e analisar os dados coletados foi adotado o *framework* das metodologias inov-ativas, distribuindo as contribuições em quatro categorias de soluções relacionadas às (i) metodologias (cri)ativas, (ii) metodologias ágeis, (iii) metodologias imersivas e (iv) metodologias analíticas. Os resultados indicam que a moderação de participações em redes sociais para construção do conhecimento implica muito mais do que o gerenciamento das discussões. Categorizar as informações relativamente dispersas veiculadas pelas pessoas na rede social em um todo significativo exige um esforço considerável de organização, interpretação e análise do discurso. Como contribuição, o conhecimento construído foi sistematizado pelas moderadoras e disponibilizado no formato de um e-book.

Palavras-Chave: *educação 5.0, redes sociais, construção colaborativa, inovação educacional.*

Abstract

The present work presents a report of a practical experience on the moderation of discussion threads on social networks for the collective construction of knowledge about educational innovations in the context of the so-called "Education 5.0". Developed during the acute period of the COVID-19 pandemic, this work aimed to verify how individual participations in networks generate knowledge that can be confronted with the theoretical perspective found in traditional academic productions. The data analyzed in this study, start from the discussions posted on the professional networking site *LinkedIn*, within the framework of the #quarentema37 project. The #quarentema37, was a thread focused on the collaborative challenge of mapping innovative educational solutions pointed out in theoretical discussions, technical debates, and commercial advertisements. As moderators of this thread, we sought to explore the relationships between the discourses present there and their meanings, in order to answer the question (i) What innovative experiences have you seen or lived

as a "consumer", "producer" and "prosumer" of educational products? Seeking the new, the original, and the unprecedented in education, 40 contributors from various fields of knowledge, backgrounds, and educational contexts were invited to present examples of innovations in education. A total of 245 posts were generated, pointing out 167 innovative solutions. To organize, categorize, and analyze the collected data, the framework of the innovative methodologies was adopted, distributing the contributions into four categories of solutions related to (i) (cre)ative methodologies, (ii) agile methodologies, (iii) immersive methodologies, and (iv) analytical methodologies. The results indicate that moderating participations in social networks for knowledge construction involves much more than managing discussions. Categorizing the relatively dispersed information conveyed by people in the social network into a meaningful whole requires considerable effort to organize, interpret, and analyze the discourse. As a contribution, the knowledge constructed was systematized by the moderators and made available in the format of an e-book.

Keywords: *education 5.0, social networks, collaborative construction, educational innovation.*

Referências

- Caldwell, B. J. & Spinks, J. M. (2013). *The Self-transforming School*. Oxford, UK: Routledge, 2013.
- Carrier, N. (2021). How educational ideas catch on: the promotion of popular education innovations and the role of evidence. *Educational Research*, v. 59, n. 2, p. 228-240, jun. 2017. DOI - 10.1080/00131881.2017.1310418. Acedido em 10 nov. 2021.
- Díaz-Barriga, F. A. & Barron, M. C. T. (2020). Currículo e pandemia: Tempo de crise e oportunidade para inovação disruptiva. *Educare, Heredia*, v. 24, n. 1, p. 7-11, dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.24-s.3>. Acedido em 3 nov 2021.

As potencialidades da web na educação: o que mudou?

The potential of the web in education: What has changed?

Elisabete Lopes¹, Vítor Gonçalves²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, edi7845@alunos.ipb.pt, ² Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

Resumo

O benefício que o uso de sítios web com conteúdo educativo traz para a comunidade académica é cada vez mais notório. Algumas das potencialidades dos sítios web educativos são: a eliminação de barreiras geográficas, pois os conteúdos estão disponíveis à distância de um clique; e a eliminação das barreiras temporais face à disponibilidade e acessibilidade dos conteúdos 24h por dia. A internet disponibiliza novas formas de ensino e aprendizagem mais interativas, colaborativas e dinâmicas com recurso a plataformas que possibilitam a criação de ambientes apropriados de aprendizagem, ricos em recursos que proporcionam experiências enriquecedoras e bidirecionais em rede. Oferecem diversas ferramentas atrativas e, cada vez mais, multiplataforma e multiutilizador para a construção e (re)utilização de conteúdos educativos, tornando a interação entre professores e alunos mais versátil e colaborativa. Importa também sublinhar que os sítios web são instrumentos cada vez mais indispensáveis nas diversas dinâmicas dos vários níveis de ensino e formação. A pandemia, que ainda enfrentamos, é a prova do quanto a utilização das tecnologias digitais, nomeadamente as tecnologias de videoconferência e plataformas de aprendizagem online, foram elementos importantes para garantir a continuidade do processo educativo. Face à importância que as plataformas digitais assumiram nos últimos dois anos (2020/2021), é importante refletir sobre a usabilidade, a acessibilidade e a funcionalidade que as mesmas oferecem no contexto educativo e qual o papel que assumem no futuro da educação. Nesta perspetiva e com o intuito de perceber as mudanças que possam ter sido promovidas pela fase pandémica que se atravessa, procedeu-se a uma análise sistemática da literatura de artigos científicos, dissertações e teses armazenadas nas principais bases bibliométricas (Web of Science, Scopus e Google Scholar), que se resumiu nas seguintes etapas: (i) formulação da questão; (ii) localização dos estudos nas bases bibliométricas; (iii) avaliação e seleção dos estudos, (iv) análise e síntese; e (v) relato sobre os resultados. Os principais resultados levam-nos a concluir que os aspetos que se destacaram na análise dos sites educativos foram: público-alvo a que se destina; interatividade; comunicação; layout e design; facilidade de uso; a presença de instrumentos web interativos, entre outros. Dada a massificação dos vários dispositivos móveis, não podemos esquecer também que o site deve ser responsivo, ou seja, que possa ser visualizado em qualquer dispositivo móvel. A educação é um dos pilares para a criação de uma sociedade orientada por valores justos e igualitários e a Internet é uma ferramenta que veio contribuir decisivamente para esse processo, possibilitando a criação de ambientes apropriados de aprendizagem e de partilha de experiências enriquecedoras. Esperamos com este trabalho contribuir para a identificação de uma matriz de diretrizes ou aspetos que as entidades educativas possam ter vindo a melhorar entretanto ou possam vir a fazê-lo num futuro próximo.

Palavras-Chave: *Web, sites educativos, tecnologias digitais.*

Abstract

The benefit that the use of websites with educational content brings to the academic community is increasingly evident. Some of the potential of educational websites are:

the elimination of geographical barriers, as the contents are available at the distance of a click; and the elimination of time barriers in view of the availability and accessibility of content 24 hours a day. The internet provides new ways of teaching and learning that are more interactive, collaborative and dynamic using platforms that enable the creation of appropriate learning environments, rich in resources that provide enriching and bidirectional networked experiences. more, multiplatform and multi-user for the construction and (re)use of educational content, making the interaction between teachers and students more versatile and collaborative. It is also important to emphasize that websites are increasingly indispensable tools in the different dynamics of the various levels of education and training. The pandemic, which we are still facing, is proof of how the use of digital technologies, namely videoconferencing technologies and online learning platforms, were important elements to ensure the continuity of the educational process. Given the importance that digital platforms have assumed in the last two years (2020/2021), it is important to reflect on the usability, accessibility and functionality they offer in the educational context and what role they play in the future of education. In this perspective and in order to understand the changes that may have been promoted by the pandemic phase that is going through, a systematic analysis of the literature of scientific articles, dissertations and theses stored in the main bibliometric databases (Web of Science, Scopus and Google Scholar), which was summarized in the following steps: (i) formulation of the question; (ii) location of studies in bibliometric databases; (iii) evaluation and selection of studies, (iv) analysis and synthesis; and (v) reporting on results. The main results lead us to conclude that the aspects that stood out in the analysis of educational sites were: target audience; interactivity; Communication; layout and design; ease of use; the presence of interactive web instruments, among others. Given the widespread use of various mobile devices, we cannot forget that the website must be responsive, that is, that it can be viewed on any mobile device. Education is one of the pillars for the creation of a society guided by fair and egalitarian values and the Internet is a tool that has decisively contributed to this process, enabling the creation of appropriate learning environments and the sharing of enriching experiences. We hope with this work to contribute to the identification of a matrix of guidelines or aspects that educational entities may have improved in the meantime or may do so in the near future.

Keywords: *Web, educational sites, digital technologies.*

Referências

- Cunha, M. & Santos, E. (2021). *Revisão Sistemática da Literatura com Meta-análise - Um Guia Prático para Iniciantes*. Edições Esgotadas.
- Lopes A. & Fracolli L. (2008). *Revisão sistemática de literatura e metassíntese Qualitativa: considerações sobre sua aplicação na Pesquisa em enfermagem*. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, 17(4). (pp. 771-778).
- Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D.G. & The Prisma Group (2009). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. PLOS.

Estratégias de recolha e utilização de informação. Uma análise empírica

Strategies for information gathering and usage. An empirical analysis

João Carvalho Sousa¹, Cristina Martins²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, CCTIC, Portugal, jsergio@ipb.pt, ² Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, mcesm@ipb.pt

Resumo

Integrado no campo dos estudos sobre as atividades de investigação desenvolvidas por alunos do ensino superior e assumindo as tarefas de pesquisa e recolha de informação como parte fundamental de qualquer processo de pesquisa o presente trabalho pretende lançar alguma luz sobre as estratégias desenvolvidas por alunos do primeiro ano de um curso técnico superior profissional para localizar e selecionar a informação a utilizar no desenvolvimento dos seus trabalhos de investigação. Para tal utilizamos um conjunto de inquéritos aplicados à totalidade do universo estudado nos anos letivos de 2020/21 e 2021/2022. Começamos por descrever e justificar o conjunto de inquéritos utilizados – 6 em total no decorrer da U acompanhando as diferentes fases da condução de um projeto de pesquisa (gestação da ideia, elaboração do projeto, pesquisa e recolha de informação, tratamento dos dados, conclusões e apresentação) – e por analisar de forma breve a informação recolhida. Este trabalho centra-se mais sobre os dados referentes ao 4º inquérito referente particularmente às referidas estratégias de pesquisa e recolha de informação. Analisamos em separado os dados referentes aos dois anos letivos considerados (em relação ao ano letivo de 20/21 obtivemos um retorno de cerca de 76% de respostas para um total de 41 alunos e para 21/22 um valor de 86% num total de 49 alunos) que são depois comparados quer em função dos diferentes perfis de formação (áreas de características mais humanísticas e áreas de características mais tecnológicas) quer em função dos dados obtidos nos diferentes anos letivos analisados. Procuramos depois responder às seguintes questões: 1) que tipos de fontes e estratégias de pesquisa são privilegiados? 2) Quais as grandes invariáveis que podemos encontrar transversais aos diferentes perfis de formação; 3) Existem algumas diferenças significativas de perspetiva em função dos perfis de formação; 4) as conclusões obtidas são consistentes ao longo dos diferentes anos letivos analisados e, existindo diferenças qual a sua significação. Como uma conclusão global podemos apontar que, apesar de globalmente os alunos demonstrarem compreender a necessidade de recorrer a fontes fidedignas e certificadas, demonstram também a sua preferência pela utilização de fontes eletrónicas em detrimento das fontes impressas e pelo recurso a informação recolhida em fontes de carácter generalista em detrimento da utilização de fontes mais especializada. O objetivo final deste trabalho será o de permitir desenvolver estratégias de ensino/aprendizagem que permitam ao aluno maximizar os resultados das suas atividades de pesquisa e recolha de informação.

Palavras-Chave: *pesquisa de informação, recolha de informação, investigação precoce.*

Abstract

Within the scope of recent studies on undergraduate research and assuming the tasks of information research and retrieval as a fundamental item of any research process the present analysis intends to shed some light on the research strategies developed by students of the 1st year of a vocational superior degree when locating and selecting information to use in their investigations. To this purpose we use a set of questionnaires proposed to the totality of classes pertaining to the intended universe in the academic years of 2020/21, 2021/22. We briefly describe and justify the whole

of the questionnaires used – 6 in all during the course of the subject. following the different stages of a research project (generating the idea, setting up the project, researching and retrieving information, data analysis, conclusions, publication) – and briefly analyze the results gathered. The present analyses is more particularly centered on the data pertaining to the 4th questionnaire specifically centered on the aforementioned strategies used for location and retrieval of information. We separately analyze the data relating to the both considered academic years (regarding the year 20/21 we had a return of about 76% response of a total 41 students and for 21/22 about 86% out of 49 total possible students) which are then compared either considering the different profiles considered (one more technologically oriented another more socially oriented) or considering the different academic years considered. We the attempt to answer the following questions: 1) what sort of sources and research strategies are paramount? 2) which are the major constants one can find across the different vocational profiles?; 3) are there any meaningful differences across the different vocational profiles?; 4) results obtained are consisting across the time frame analyzed and should there be any differences what do they mean? As a very general conclusion we can point to the fact that although as a rule students understand the need to use trustworthy and certified sources they also show a preference to use electronic instead of printed sources and for resorting to popular sources instead of specialized ones. The ultimate goal of this study is thus to sustain the development of strategies empowering the students to maximize the results of their activities of information research and retrieval.

Keyword: *information research, information retrieval, undergraduate research.*

**Fake news - um obstáculo a uma cidadania ativa
uma análise em contexto académico**

**Fake news – an impediment to an active citizenship
an analysis in school context**

João Carvalho Sousa ¹, Cristina Martins ²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, CCTIC, Portugal, jsergio@ipb.pt, ²
Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança,
Portugal, mcesm@ipb.pt

Resumo

Sabendo hoje que as questões relacionadas com a recepção, descodificação e utilização da informação são fundamentais para o exercício de uma cidadania plena parece claro que uma investigação aprofundada sobre o fenómeno popularmente conhecido como “Fake News” é merecedora da maior atualidade. Os recentes eventos, quer no campo político, quer, muito particularmente no campo da saúde pública com a proliferação de informação enganosa (por exemplo no que diz respeito aos efeitos das vacinas ou ao número real de vítimas de Covid-19) tem vindo de forma clara a demonstrar os perigos criados pela disseminação e consumo de informação não verificada. Assim sendo, este trabalho utiliza dados recolhidos durante recolhidos em quatro turmas do 1º ano de uma instituição do ensino superior (duas em cada ano) ao longo de dois anos. Antes de entrar na análise dos dados recolhidos, investigamos a génese e a definição do conceito de “fake news” e tentamos adiantar uma definição operativa do fenómeno. Num segundo tempo apontam-se razões e mecanismos para a sua produção, consumo e disseminação, terminado numa análise dos seus efeitos. Dá-se uma especial atenção ao papel desempenhado pelas plataformas vulgarmente conhecidas como “redes sociais” na produção e disseminação de notícias enganosas. Um outro aspeto merecedor de destaque é o da motivação económica subjacente à criação e disseminação de notícias falsas (mas apelativas). Utilizam-se os dados recolhidos junto dos alunos para aquilatar da forma como lidam com esta situação, nomeadamente que estratégias têm para pesquisa, recolha e avaliação da informação e de que forma tais estratégias contribuem para o desenvolvimento de uma saudável literacia informacional. Em função desta análise o trabalho termina apontando algumas formas eventuais de, a montante e a jusante, intervir de forma a limitar ao máximo e tanto quanto possível, o efeito deletério das “fake”news”, embora se reconheça que essas formas de intervenção exijam, regra geral, um grau de engajamento e comprometimento por parte do utilizador que é muitas vezes difícil de alcançar e que o carácter superficialmente estimulante e atrativo deste tipo de publicações é ele próprio um dos principais obstáculos à sua erradicação. Consideramos, em suma, que a implementação temporã de uma literacia informacional saudável é fundamental para a capacidade de utilizar criticamente a informação disponível.

Palavras-Chave: *fake news, profilaxia, desinformação, literacia informacional, cidadania ativa.*

Abstract

With the knowledge that presently issues concerned with accessing, decoding, and using information are paramount for the prosecution of an active citizenship it seems evident that in-depth research is needed on the phenomenon popularly known as “fake news” and is inline when current trends. Recent events, ranging from the political fields to the field of public health (with, for instances, current proliferation of misleading information regarding the effects of vaccines or the real numbers of Covid-19 casualties) have come to very clearly shed light on the threats created by the spread and consumption of unverified information. Thus, this paper uses data gathered across two years, from four school classes from the 1st year of a superior studies institution

(two each year). Prior to the analysis of data gathered we delve on the origin and definition of the concept of fake news and we try to put forward a working definition of this phenomenon. In a second moment we put forward reasons and mechanism accounting for the production, usage and dissemination leading to an analysis of their effects. Special attention is paid the platforms commonly known as “social networks” in producing and disseminating misleading information. Another issue worth investigating is the economic aspect underlying the production of fake news. We use the data gathered from the students to assess how they deal with this state of affairs, namely the strategies they develop for information research, retrieval and usage and how such strategies can contribute to foster a healthy informational literacy. Considering this analysis this work concludes by pointing out some possible strategies to, upstream and downstream, intervene so as to limit as much as possible the detrimental effect of fake news, although it is acknowledged that such measures require, as a rule, a degree of commitment and effort from the user that is often difficult to achieve and that the superficially stimulating and attractive features of this kind of publications is, in itself, one of the main obstacles to their prevention. We consider, briefly, the early implementation of a healthy informational literacy is fundamental to foster the ability to critically use available information.

Keyword: *fake news, prophylactics, malinformation, informational literacy, active citizenship.*

Redes de trabalho, difusão de informação, sucesso acadêmico - aplicações de SNA

Task networks, diffusion of information, school success - applying social network analysis tools

João Carvalho Sousa
ESE/IPB, CTIC, Portugal, jsergio@ipb.pt

Resumo

Este trabalho, sistematiza um conjunto de outros do mesmo autor, em que se pretendem analisar as estruturas de auto-organização dos alunos do ensino superior na gestão do seu trabalho assumindo formas e gerando redes colaborativas que, em larga medida, fogem ao controle, agência, e mesmo conhecimento dos docentes. É convicção do autor, e os dados apresentados neste trabalho apoiam-no, que as configurações assumidas por essas redes emergentes influenciam em larga medida o sucesso académico. Essas estruturas informais têm obtido escasso relevo investigativo, centrando-se habitualmente os estudos em formas de organização do trabalho grupal decorrentes da iniciativa docente. Organizando dados recolhidos ao longo de dois anos letivos, estuda-se precisamente a emergência de tais redes em diferentes turmas do 1º ano de uma instituição de ensino superior centrando-se no primeiro ano nos dados recolhidos apenas numa turma tendo sido posteriormente alargado a três turmas (50% das referentes ao perfil de formação considerado), escolhidas por apresentarem Unidades Curriculares comuns e/ou perfis equivalentes. Em ambos os casos foram objeto de análise a totalidade dos indivíduos compoendo as turmas consideradas. Depois de caracterizar os grupos analisados (perfis de formação, quantidade e distribuição etária e por sexo, bem como se apresentam alguns elementos de carácter sociodemográfico) apresenta-se, justifica-se e discute-se o inquérito utilizado com especial incidência para as questões eventualmente passíveis de gerar entropia interpretativa/analítica bem como as decisões tomadas para reduzir a referida entropia. Os métodos e parâmetros utilizados são baseados nos princípios da análise estrutural de redes sociais, que se descrevem de forma breve. Os inquéritos realizados tinham como finalidade: 1) fazer surgir a estrutura e intensidade das redes de contacto social informal dos alunos analisados; 2) descobrir as redes de trabalho informais emergentes neste universo; 3) analisar a eventual existência de relações entre estes dois tipos de redes; 4) analisar a forma tomada pelas redes de intercâmbio de informação (nomeadamente a sua reciprocidade); 5) finalmente analisar se determinadas posições estruturais nestes redes teriam impacto significativo no rendimento escolar, cuja informação foi recolhida através de consulta a registos públicos. Os dados recolhidos foram trabalhados utilizando ferramentas específicas de análise relacional e de análise estatística descritas, justificadas e analisadas. Como algumas conclusões preliminares justificas no corpo do trabalho podemos apontar para: a) não se encontrou relação significativa entre a estrutura das redes contacto social e as de trabalho; b) não se encontrou relação significativa entre posições privilegiadas nas redes de trabalho e rendimento académico; c) já determinadas posições nas redes de partilha de informação parecem estar significativamente correlacionadas com o sucesso escolar.

Palavras-Chave: *análise estrutural de redes sociais, posições estruturais, auto-organização, sucesso académico.*

Abstract

This paper systematizes a number of other from the same author in which the main goal is to investigate the structures of self-organization of higher education students in the management of their work, taking shapes and generating cooperative networks which, to a large extent, evade the control, agency and even awareness of the lecturers. It is the belief of this author, and the data presented in this paper supports it,

that the configurations taken by these networks influence to a considerable extent academic success. Such informal structures have deserved little research attention, analysis being usually centered in the forms of group work organization arising from teacher initiative. Organizing data gathered across two academic years, We study precisely the emergence of such networks in different school classes of an institution of higher education, considering for the first year in data gathered just in on group having extended in the second year to three classes (50% of those pertaining to the training profile under consideration) which have been chose for presenting common subjects or related profiles. In both cases all the subject comprising the groups considered were taken under consideration in the analysis. After briefly characterizing these groups (training profiles, number of students, age and sex distribution, as well as presenting some elements of a sociodemographic type) the questionnaire used is presented, justified and discussed with a special emphasis on the questions eventually liable to generate analytical/interpretative entropy as well as the decisions taken to minimize said entropy. The methods and parameters used are based on the principles of structural network analysis, which are briefly described. The questionnaires used had as the main goals: 1) to uncover the structure and strength of the informal social contact ties of the students involved; 2) to bring to light the informal work networks arising in this universe; 3) to analyze the eventual relationships existent between these two sorts of networks; 4) to analyze the shape taken by the networks of information exchange (namely their reciprocity); finally to analyze whether specific structural positions in these networks would have any significant impact in academic achievement, this information having been researched through public records. Data gathered were investigated using specific tools for relational analysis and statistical analysis which are described and justified. As some preliminary conclusion, which are justified in the full paper, it cam be pointed out that: a) there was no significant correlation found between social and work networks structures; b) no significant correlation was between specific structural positions in work networks and academic achievement; c) however, some positions in the information sharing networks do seem to be meaningfully correlated to academic success.

Keywords: *social network analysis, structural positions, self-organization, academic success.*

Avaliação formativa online: o caso do teste em duas fases

Online formative assessment: the case of the two-phase test

Cristina Martins¹, João Carvalho Sousa²

¹ Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, jsergio@ipb.pt

Resumo

A pandemia conduziu os professores a repensar o processo de ensino e aprendizagem presencial/físico num contexto presencial/online. Considerando que a avaliação, sobretudo a avaliação formativa, integra e regula este processo houve também a necessidade de o repensar. O entendimento de avaliação formativa seguido centra-se na recolha de evidências que sejam úteis para a aprendizagem do estudante e para o ensino do professor. Exige a tomada de consciência sobre as dificuldades e os sucessos do estudante; a adaptação à sua singularidade; a formulação de critérios de avaliação; e o feedback fornecido pelo professor, entre outros aspetos. Nesta comunicação pretende-se dar conta de como a avaliação na unidade curricular de Didática da Matemática do Ensino Básico da Licenciatura em Educação Básica, idealizada para ser fundamentalmente presencial, foi harmonizada, em parte, para um formato online. No início do semestre, considerando a importância da utilização de instrumentos de avaliação comprometidos com aprendizagem, foi consensualizado recorrer a: teste intercalar, teste em duas fases, propostas de trabalhos realizados em sala de aula e a sua apresentação, planificação de uma atividade ou projeto a ser desenvolvido num contexto escolar e autoavaliação e heteroavaliação. É sobre a realização do teste em duas fases que se irá incidir de uma forma mais particular esta comunicação. Vulgarmente este instrumento passa pela realização de uma primeira fase na sala de aula e em tempo limitado e a segunda fora da sala de aula. Entre a primeira e a segunda fases o professor fornece feedback aos alunos acerca das suas respostas e devolve-o para que este realize a segunda fase. Assinala-se que os critérios de avaliação definidos foram: clarificação e profundidade dos conceitos abordados; adequação e correção da linguagem; e organização lógica, articulação e clareza de ideias. A proposta de trabalho foi a seguinte: "Elabore uma reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática que vivenciou ao longo do seu percurso escolar. Para apoio à elaboração da sua reflexão considere as questões: O papel do aluno e do professor coadunou-se com um ensino do tipo exploratório? Houve a discussão de ideias matemáticas na sala de aula? Dê exemplo? Essas discussões foram produtivas? Que conselhos daria ao(s) seu(s) professor(es) para as tornar produtivas?" O feedback fornecido pela professora foi transmitido por email. Apresenta-se um exemplo: "Reflete sobre aspetos importantes, aborda como a matemática é vista na sociedade, a importância do papel do professor (mediador da aprendizagem da matemática e não apenas um transmissor de conteúdos, conduzir o aluno à partilha de ideias, fomenta o gosto pela matemática, organiza o ensino) e aborda a extensão dos programas. Especifica o papel do professor num ensino do tipo exploratório. Partilha o que vivenciado como aluna, mas não é visível o papel do aluno num ensino do tipo exploratório. Gostaria que concretizasse qual considera ser o papel do aluno num ensino deste tipo? Poderá confrontar esse papel com o do aluno num ensino do tipo direto? Inclua alguns conselhos que daria a um professor para conduzir discussões produtivas na aula de Matemática?". Para concluir, adianta-se que a reação dos estudantes permitiu verificar que não estavam habituados a testes "de matemática" com questões abertas. Pareceu-lhes que o facto do teste em duas fases ter sido realizado online não trouxe uma diferença significativa caso tivesse sido presencial. Indicaram como positivo a total confiança para elaborarem as suas respostas, em casa, ainda que com a câmara ligada e todos juntos. O feedback permitiu-lhe aprender mais sobre os assuntos em estudo. Assinalaram que o teste em

duas fases os deixou menos tensos/nervosos perante um momento de avaliação. Destaca-se que o foco da avaliação formativa é o aluno e a sua aprendizagem, sendo possível ser efetuada presencial/físico ou presencial/online.

Palavras-Chave: *ensino superior, avaliação formativa, teste em duas fases, feedback.*

Abstract

The pandemic led teachers to rethink the face-to-face/physical teaching and learning process in a face-to-face/online context. Considering that assessment, especially formative assessment, integrates and regulates this process, there was also the need to rethink it. The understanding of formative assessment followed focuses on the collection of evidence that is useful for student learning and teacher teaching. It requires awareness of the student's difficulties and successes; adaptation to the student's uniqueness; formulation of assessment criteria; and feedback provided by the teacher, among other aspects. The purpose of this paper is to describe how the assessment in the course unit Didactics of Mathematics for Basic Schooling of the Undergraduate Degree in Basic Education, designed to be essentially face-to-face, was partially harmonized to an online format. At the beginning of the semester, considering the importance of using assessment instruments committed to learning, it was agreed to use: mid-term test, two-phase test, proposals of work done in class and their presentation, planning of an activity or project to be developed in a school context, and self-assessment and hetero-assessment. It is on the two-phase test that this paper will focus in particular. This instrument usually includes a first phase in the classroom and in a limited amount of time, and a second phase outside the classroom. Between the first and second phases the teacher provides feedback to the students about their answers and returns it for the second phase. It should be noted that the evaluation criteria defined were: clarity and depth of the concepts covered; appropriateness and correctness of language; and logical organization, articulation, and clarity of ideas. The work proposal was as follows: "Develop a reflection on the teaching and learning process of mathematics that you have experienced during your schooling. To support the development of your reflection consider the questions: Was the role of the student and teacher consistent with exploratory type teaching? Was there discussion of mathematical ideas in the classroom? Give examples? Were these discussions productive? What advice would you give your teacher(s) to make them productive?" The feedback provided by the teacher was transmitted via email. Here is an example: "Reflects on important aspects, discusses how mathematics is seen in society, the importance of the teacher's role (mediator of mathematics learning and not only a transmitter of content, leads the student to share ideas, fosters a taste for mathematics, organizes teaching) and discusses the extent of the syllabus. Specifies the role of the teacher in exploratory type teaching. You share what you experienced as a student, but the role of the student in exploratory teaching is not apparent. I would like you to elaborate what you consider to be the role of the student in this type of teaching? Could you contrast this role with that of the student in a direct type of teaching? Would you include some advice you would give a teacher for conducting productive discussions in the math class?". In conclusion, it is advanced that the reaction of the students showed that they were not used to "math" tests with open-ended questions. It seemed to them that the fact that the two-phase test was conducted online did not bring a significant difference had it been face-to-face. They indicated as a positive the complete confidence to elaborate their answers, at home, even with the camera on and everyone together. The feedback allowed them to learn more about the subjects being studied. They pointed out that the two-phase test made them less tense/nervous when facing an assessment moment. It is emphasized that the focus of formative assessment is the student and his/her learning, and it can be done face-to-face/physical or face-to-face/online.

Keywords: *higher education, formative assessment, two-phase test, feedback.*

As tecnologias digitais para promover a leitura e escrita

Digital technologies to promote reading and writing

Carlos Teixeira¹, Paula Marisa Fortunato Vaz², Vitor Gonçalves³

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ccteixeira@ipb.pt, ^{2,3} Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ² paulavaz@ipb.pt, ³ vg@ipb.pt, ORCID 0000-0002-0645-6776

Resumo

O projeto PLE (Promover a Leitura e a Escrita), no âmbito do Plano Integrado e Inovador de Combate ao Insucesso Escolar, abrangeu onze agrupamentos de escolas da Comunidade Intermunicipal das Terras de Trás-os-Montes (CIM-TTM), nos anos letivos de 2018/2019, 2019/2020 e 2020/2021, envolvendo mais de 175 educadores ou professores e 5893 crianças, das quais 712 eram alunos do pré-escolar, 1638 eram alunos do 1.º ano do 1.º ciclo do ensino básico, 1793 eram alunos do 2.º ano do 1.º ciclo do ensino básico, 1140 eram alunos do 3.º ano do 1.º ciclo do ensino básico e 610 eram alunos do 4.º ano do 1.º ciclo do ensino básico. Este projeto teve como principais finalidades a capacitação de educadores e professores destes agrupamentos e o incremento do sucesso escolar para promover a melhoria das práticas de ensino e de aprendizagem da leitura e da escrita. Portanto, os grandes objetivos do PLE assentaram no desenvolvimento de competências profissionais que permitam uma prática mais eficaz, por parte dos profissionais de cada um dos agrupamentos envolvidos. Para tal, em 2018, foram planeadas oito sessões. Metade das sessões realizaram-se em formato presencial, em cada um dos agrupamentos. Todavia, a pandemia de COVID-19 impôs o recurso a formas alternativas de formação, nomeadamente a um webinar e às restantes sessões de capacitação por videoconferência Colibri Zoom. Apesar de ter sido projetado para ser totalmente presencial, este projeto acabou por decorrer nesse formato durante cerca de um ano e meio, e cerca de outro ano e meio em formato online. Por conseguinte, o presente relato de projeto pretende descrever o projeto e focar os principais resultados, nomeadamente ao nível das tecnologias digitais recomendadas no âmbito da formação a distância, com especial destaque para as tecnologias web 2.0 recomendadas: (i) sítios web ou apps para criação de contos ou histórias interativas (Book creator, Storyjumper ou Storybird); (ii) ambientes integrados de e-learning ou plataformas de aprendizagem (Edmodo, Google Classroom Microsoft Teams ou Moodle); (iii) plataformas para o desenvolvimento de atividades colaborativas (GoClass, Nearpod, Piazza ou Trello); (iv) plataformas online para criação de atividades pedagógicas adequadas ao desenvolvimento e avaliação de competências de leitura e escrita (Kahoot, Quizlet, Quizizz ou Socrative); e v) tecnologias online para transformar um vídeo num conteúdo interativo (EdPuzzle, Eko, VideoAnt ou Vizia), não menosprezando a importância das plataformas para criar murais colaborativos (Google jamboard, Lino ou Padlet), das webquests (phpwebquest ou zunal) ou dos guiões de exploração pedagógico-didática de plataformas educativas e de páginas web de bibliotecas, museus e outros locais do saber ou de interesse didático. Em jeito de conclusão, podemos afirmar que o uso dessas tecnologias digitais deve ser devidamente integrado com as metodologias pedagógicas, as tipologias de conteúdos e as estratégias de motivação mais adequadas para melhor estimular as competências de leitura e escrita. Podemos ainda referir que a relação com as tecnologias digitais para suportar processos de aprendizagem da leitura e da escrita tem vindo a modificar-se. Identificando as poucas vantagens que uma pandemia pode provocar, podemos afirmar que esta contrariedade foi um gatilho importante para acelerar este processo.

Palavras-Chave: *formação à distância, leitura digital, escrita digital, tecnologias digitais.*

Abstract

The PLE project (Promote Reading and Writing), in the scope of the Integrated and Innovative Plan to Combat School Insuccess, encompasses eleven groups of schools of the Intermunicipal Community of the Lands of Trás-os-Montes or Comunidade Intermunicipal das Terras de Trás-os-Montes (CIM-TTM), in the years of 2018/2019, 2019/2020 and 2020/2021, involving more than 175 educators or teachers and 5893 children, of which 712 were pre-school students, 1638 were 1st year students of the 1st cycle of basic education, 1793 were students of the 2nd year of the 1st cycle of basic education, 1140 were students of the 3rd year of the 1st cycle of basic education and 610 were students of the 4th year of the 1st cycle of basic education. This project has as its main purposes, the training of educators and teachers of these groups and the increase of school success to promote better teaching practices and learning of reading and writing. Therefore, the main objectives of PLE are to establish the development of professional skills that allow a more effective practice, by the professionals from each group of schools involved. For such, in 2018, were planned eight sessions. Half of the sessions took place in a face-to-face format, in each of the group of schools. However, the COVID-19 pandemic imposed the use of alternative forms of training, namely a webinar and the remaining training sessions with Colibri Zoom videoconference. Despite having been designed to be entirely face-to-face, this project ended up taking place in that format for about a year and a half, and about another year and a half in an online format. Therefore, this project report intends to describe the project and focus on the main results, namely in terms of the digital technologies recommended in the scope of distance training, with special emphasis on the recommended web 2.0 technologies: (i) websites or apps for creation of interactive stories (Book creator, Storyjumper or Storybird); (ii) integrated e-learning environments or learning platforms (Edmodo, Google Classroom Microsoft Teams or Moodle); (iii) platforms for the development of collaborative activities (GoClass, Nearpod, Piazza or Trello); (iv) online platforms to create pedagogical activities suitable for the development and assessment of reading and writing skills (Kahoot, Quizlet, Quizizz or Socrative); and v) online technologies to transform a video into interactive content (EdPuzzle, Eko, VideoAnt or Vizia), not forgetting the importance of platforms for creating collaborative murals (Google jamboard, Lino or Padlet), webquests (phpwebquest or zunal) or scripts pedagogical-didactic exploration of educational platforms and web pages of libraries, museums and other places of knowledge or didactic interest. In conclusion, we can say that the use of these digital technologies must be properly integrated with pedagogical methodologies, content typologies and the most appropriate motivation strategies to better stimulate reading and writing skills. We can also mention that the relationship with digital technologies to support reading and writing learning processes has been changing. Identifying the few advantages that a pandemic can bring; we can say that this setback was an important trigger to accelerate this process.

Keywords: *distance learning, digital reading, digital writing, digital technologies.*

Referências

- Gonçalves, V. (2020). COVIDados a inovar e a reinventar o processo de ensino-aprendizagem com TIC. In *Pedagogia em ação: revista eletrônica do curso de Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais*. ISSN 2175-7003. 13:1
- Sim-Sim, I. (Coord.), (2006). *Ler e Ensinar a Ler*. Porto: Asa.
- Sim-Sim, I. (2008). *O Ensino da Leitura: A Compreensão de Textos*. Lisboa: DGIDC, Ministério da Educação.

StoryJumper: uma ferramenta para a criação de livros multimodais

StoryJumper: a tool for creating multimodal books

Luciana Graça

Leitora do Camões, I.P., Universidade de Toronto, Canadá; CIDTFF,
luciana.luciana.28@gmail.com

Resumo

Em tempos (já) pós-pandémicos, mas em que o ensino à distância ainda exerce uma presença deveras evidente, nos nossos países, a utilização das mais distintas ferramentas tecnológicas tem assumido uma indiscutível relevância, inclusive, nas aulas de língua estrangeira, como é o nosso caso. E, entre tais atividades, a criação de livros multimodais assume um interessante destaque, devido às mais variadas vantagens que lhe têm sido associadas - nomeadamente, a já familiarização dos discentes com tais recursos tecnológicos; o desenvolvimento da proficiência linguística; e o incremento da própria motivação discente. E é neste contexto que se tem destacado a plataforma Storyjumper, uma ferramenta online gratuita para criação de livros e histórias, que permite um trabalho colaborativo, oferecendo a possibilidade de criação de personagens e de gravação de voz, sendo ainda possível descarregar uma versão em PDF para publicação do livro, mas já com custos associados (<https://www.storyjumper.com/prices>). Ora, no âmbito desta nossa contribuição, apresentaremos, precisamente, um projeto didático implementado numa turma de alunos de português como língua estrangeira, a estudar numa universidade da América do Norte, em que de facto se recorreu à plataforma StoryJumper, com vista à criação, individualmente, de um livro multimodal. E se este projeto teve início com esta turma, foi ainda divulgado junto de outras duas turmas: por um lado, uma turma de português também como língua estrangeira, igualmente a estudar na mesma instituição; e, por outro lado, uma turma do 1.º ano de escolaridade do Ensino Básico, em Portugal, como forma (também) de tornar a aprendizagem mais significativa para cada discente. Esta nossa apresentação começará, assim, com uma breve contextualização teórica e com uma igualmente breve apresentação da própria ferramenta StoryJumper. E passaremos, seguidamente, à descrição do próprio projeto implementado, nas suas mais diversas etapas. As opiniões dos alunos, informalmente recolhidas, serão também apresentadas, como igualmente uma forma de problematizarmos as principais vantagens e os principais limites de um trabalho desta natureza. E, apesar de ser este nosso projeto, assim como esta nossa contribuição, muito simples, em termos da sua conceção e da forma como foi implementado, acreditamos que poderá ser um elemento motivador para que outros projetos, com o recurso ao Storyjumper ou a outras ferramentas similares, possam ser levados a cabo.

Palavras-Chave: *histórias multimodais, StoryJumper, língua estrangeira.*

Abstract

In (already) post-pandemic times, but in which online learning still has a very evident presence in our countries, the use of the most different technological tools has assumed an indisputable relevance, including in foreign language classes, as is our case. Among such activities, the creation of multimodal books assumes an interesting highlight, due to the most varied advantages that have been associated with it - namely, the familiarization of students with such technological resources; the development of language proficiency; and the increase in student motivation. And it is in this context that the Storyjumper platform has been highlighted, a free online tool for creating books and stories, that allows collaborative work, offering the possibility of creating characters and recording voices, and it is also possible to download a PDF version for publication of the book, but with costs (<https://www.storyjumper.com/prices>). Within the scope of our contribution, we will then present, precisely, a didactic project implemented in a class of Portuguese as a foreign

language, at a university in North America, in which the StoryJumper platform was actually used, in order to create, individually, a multimodal book. And if this project started with this class, it was also disseminated to two other classes: on the one hand, a class of Portuguese also as a foreign language, at the same institution; and, on the other hand, a class of the 1st year of Basic Education, in Portugal, as a way (also) to make learning more meaningful for each student. This presentation of ours will therefore begin with a brief theoretical background and an equally brief presentation of the StoryJumper tool itself. And we will then proceed to the description of the implemented project itself, in its most diverse stages. The students' opinions, informally collected, will also be presented, as well as a way of discussing the main advantages and main limits of a work of this nature. And, although this project, as well as our contribution, is very simple, in terms of its design and the way it was implemented, we really believe that it could be a motivating element for other projects, using Storyjumper or other similar tools, to be carried out.

Keywords: *multimodal stories, StoryJumper, foreign language.*

Podcasts, blogues e vídeos: pedagogia por projetos no ensino de língua adicional

Podcasts, blogues and videos: project pedagogy in teaching an additional language

Luciana Graça

Leitora do Camões, I.P., na Universidade de Toronto, Canadá; CIDTFF,
luciana.luciana.28@gmail.com

Resumo

No contexto do ensino de línguas, a perspectiva orientada para a ação tem tido um particular destaque no Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas. Ora, a designada pedagogia através de projetos faz precisamente parte de tal objetivo para a ação orientado, ao defender que se aprende a fazer, e a realizar determinadas atividades indiscutivelmente significativas para os alunos, o que incluirá, muito particularmente, o reconhecimento de que uma determinada tarefa proposta visa dar resposta a uma necessidade efetiva ou, pelo menos, é o aluno capaz de lhe atribuir um efetivo sentido. Nesta nossa contribuição, e após um breve enquadramento teórico, apresentaremos, precisamente, três projetos didáticos implementados com o recurso a ferramentas digitais, em turmas de português como língua adicional, numa universidade da América do Norte. Mais especificamente: i) a realização de um podcast, com a plataforma Anchor, numa turma (8 alunos) de português como língua de herança; ii) a realização de um blogue, no contexto de um projeto mais amplo, concebido a partir de um programa de televisão, numa turma (6 alunos) de português como língua adicional, e cabendo a cada grupo de alunos a escolha da plataforma que queressem usar; e iii) a realização de vídeos sobre o designado *Portenglish*, também numa turma (8 alunos) de português como língua de herança. A reação dos alunos, ainda que informalmente obtida, será também tomada em consideração, de molde a explorarmos as principais potencialidades e os principais limites de um trabalho desta natureza. E a verdade é que as reações discentes obtidas nos mostram que a pedagogia por projetos, apesar dos limites e dos desafios que também coloca, não deixa de ser de facto uma abordagem muito profícua, que devemos usar cada vez mais nas nossas salas de aula. Apesar de serem projetos simples, cada projeto conseguiu mesmo auxiliar os alunos a atribuir o maior significado possível ao processo de aprendizagem de uma língua estrangeira, mesmo em tempos tão conturbados, como aqueles em que hoje (ainda) vivemos.

Palavras-Chave: *ferramentas digitais, pedagogia por projetos, língua adicional.*

Abstract

In the context of language teaching, the action-oriented perspective has been particularly prominent in the Common European Framework of Reference for Languages. The so-called pedagogy through projects is precisely part of such an action-oriented objective, in defending that one learns to do by doing, and carrying out certain activities that are indisputably significant for students, which will include, very particularly, the recognition that a given proposed task aims to respond to an effective need or, at least, the student is capable of giving it an effective meaning. In this contribution, and after a brief theoretical framework, we will present, precisely, three didactic projects implemented with the use of digital tools, in Portuguese as an additional language classes, at a university in North America. More specifically: i) the creation of a podcast, with the Anchor platform, in a class (8 students) of Portuguese as a heritage language; ii) the creation of a blog, in the context of a broader project, in a class (6 students) of Portuguese as an additional language, and each group of students chose the platform they would want to use; and iii) making videos about the so-called *Portenglish*, also in a class (8 students) of Portuguese as a heritage language, and each student was also responsible for choosing the most appropriate

tool for the creation of the video. The students' reaction, although informally obtained, will also be taken into account, in order to explore the main potentialities and main limits of a work of this nature. And the truth is that the students' reactions show us that pedagogy by projects, despite the limits and challenges it also poses, is in fact a very fruitful approach, which we should increasingly use in our classrooms. Despite being simple projects, each project was really able to help students to attribute the greatest possible meaning to the process of learning a foreign language, even in such troubled times as those in which we (still) live today.

Keywords: *digital tools, pedagogy by projects, additional language.*

Comunicações por Poster

Inovação pedagógica e tecnologia digital: o papel dos professores de informática

Pedagogical innovation and digital technology: the role of ICT teachers

Paula Costa¹, Margarida Lucas²

^{1,2} Departamento de Educação e Psicologia, CIDTFF, Universidade de Aveiro, Portugal, ¹ paulaacosta@ua.pt, ORCID 0000-0002-9475-0560, ² mlucas@ua.pt, ORCID 0000-0002-7438-5287

Resumo

Este trabalho pretende dar a conhecer uma investigação em curso, que visa caracterizar a utilização que os professores de Informática do Ensino Básico (EB) e Secundário (ES) fazem das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, e compreender se o papel que desempenham nas escolas onde lecionam é entendido como influenciador de práticas inovadoras. Os resultados do estudo diagnóstico de competências digitais dos docentes portugueses do EB e ES, realizado no âmbito do Plano de Capacitação Digital Docente, indicam que, com base na sua autoperceção, mais de metade dos docentes de Informática se situa nos níveis avançados de proficiência, oscilando entre os níveis de proficiência de Líder e Pioneiro (Lucas & Bem-Haja, 2021). Nestes níveis, de acordo com o referencial que enquadrou o estudo (Lucas & Moreira, 2018), os docentes desenvolvem abordagens pedagógicas inovadoras, lideram a inovação na sua escola e são um modelo a seguir para os outros docentes. No entanto, outros estudos recentes apontam para lacunas na integração pedagógica das tecnologias digitais, também por parte dos docentes de Informática (Felizardo, 2019) e a importância da formação para colmatar esse aspeto. A investigação assume-se como um estudo de caso coletivo, de tipo descritivo e interpretativo, com cinco Agrupamentos de Escola pertencentes ao mesmo Centro de Formação de Agrupamentos de Escolas. Através das perceções de vários informadores-chave que atuam nestes AE, pretendemos i) caracterizar a utilização pedagógica que os professores de Informática fazem de tecnologias digitais, ii) compreender se essa utilização é percebida como inovadora, quer pelos seus pares, quer pelos seus alunos e iii) compreender se, nas escolas onde desenvolvem a sua atividade, são reconhecidos enquanto influenciadores de práticas pedagógicas inovadoras. Os dados recolhidos por meio de recolha documental, diário de bordo, inquérito por questionário e entrevista (individual e de grupo) serão analisados segundo uma metodologia predominantemente qualitativa. Espera-se que os resultados desta investigação possam fornecer pistas de investigação sobre esta problemática carenciada de estudos e permitam aprofundar conhecimento sobre a utilização que os professores de Informática fazem de tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e se são influenciadores de práticas pedagógicas inovadoras nas escolas onde lecionam.

Palavras-Chave: *competência digital docente, práticas pedagógicas inovadoras, influencer pedagógico, estudo de caso.*

Abstract

This paper aims to present an ongoing investigation, which aims to characterize the use that Primary and Secondary ICT teachers make of digital technologies in pedagogical practices, and to understand whether the role they play in the schools where they teach is perceived as influencing innovative practices. The results of the diagnostic study on the digital competencies of Portuguese primary and secondary school teachers, conducted within the scope of the Teacher Digital Competence Plan, indicate that, based on their self-perception, more than half of the ICT teachers are at advanced levels of proficiency, ranging from Leader to Pioneer proficiency levels (Lucas & Bem-Haja, 2021). At these levels, according to the reference that framed the

study (Lucas & Moreira, 2018), teachers develop innovative pedagogical approaches, lead innovation in their school and are a role model for other teachers. However, other recent studies point to gaps in the pedagogical integration of digital technologies, also by ICT teachers (Felizardo, 2012; 2019) and the importance of training to address this aspect (Pedro et al., 2019). The investigation assumes itself as a collective case study, of a descriptive and interpretative nature, with five school groupings belonging to the same School Association Training Centre (CFAE). Through the perceptions of several key informants who work in this CFAE, we intend to i) characterize the pedagogical use that ICT teachers make of digital technologies, ii) understand if this use is perceived as innovative, both by their peers and by their students and iii) understand if, in the schools where they develop their activity, they are recognized as influencers of innovative pedagogical practices. The data collected through documentary analysis, logbook, questionnaire and interview (individual and group) will be analyzed using a predominantly qualitative methodology. It is hoped that the results of this research can help us to deepen knowledge on the use that ICT teachers make of digital technologies in their pedagogical practices and whether they are acknowledged as pedagogical influencers in the schools where they teach.

Keywords: *pedagogical digital competence, innovative pedagogical practices, educational influencer, case study.*

Referências

- Felizardo, M. (2012). A formação de professores e a integração curricular das TIC: Com que formadores? [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/7152>
- Felizardo, M. (2019). A formação contínua de professores em TIC: que perfil de formador? [Dissertação de doutoramento, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/42790>
- Lucas, M., & Bem-Haja, P. (2021). Estudo sobre o nível de competências digitais dos docentes do ensino básico e secundário dos Agrupamentos de Escolas e das Escolas Não Agrupadas da rede pública de Portugal Continental. Ministério da Educação – Direção-Geral da Educação.
- Lucas, M., & Moreira, A. (2018). DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. UA Editora.
- Pedro, A., Piedade, J., & Matos, J. F. (2019). Cenários de Aprendizagem na Formação Inicial de Professores de Informática. *Revista Lusófona de Educação*, 45, 223-238.

Uso de tecnologias digitais no desenvolvimento do pensamento crítico

Use of digital technologies in the development of critical thinking

Isabel Bernardo¹, Rui Marques Vieira², Alexandre Franco de Sá³

^{1,2} Universidade de Aveiro, Portugal, ¹ isabelbernardo@ua.pt, ORCID 0000-0001-6392-521X, ² rvieira@ua.pt, ORCID 0000-0003-0610-6896, ³ Universidade de Coimbra, Portugal, alexandre_sa@sapo.pt, ORCID 0000-0001-6320-9993

Resumo

Ao longo do século XX, a partir da obra de John Dewey, foi recorrente a ideia, traduzida em múltiplas iniciativas e programas, de que o desenvolvimento do pensamento crítico deveria ser um dos objetivos dos sistemas educativos. Um dos marcos da concretização dessa ideia é a obra de Robert Ennis. Este autor conceptualiza o pensamento crítico como uma atividade racional reflexiva, com o objetivo prático de alcançar uma crença ou ação sensata e apresenta em 1985 uma taxionomia com disposições e capacidades cujo desenvolvimento concretizará o que se espera de um pensador crítico. Apesar da muita investigação que se tem realizado sobre o impacto do ensino do pensamento crítico e de a análise e a meta-análise dessa investigação evidenciar que esse ensino se traduz na expressão explícita de disposições e capacidades de pensamento crítico, há ainda um hiato significativo entre a valorização do pensamento crítico e a compreensão de como podem os professores planificar as atividades de ensino e aprendizagem para integrar o desenvolvimento intencional de pensadores críticos. Tentando diminuir esse hiato, e partindo do reconhecimento económico e para o exercício da cidadania do pensamento crítico, o Centro de Pesquisa de Educação e Inovação da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) apresentou em 2020 um conjunto de rubricas, desenvolvidas com professores de diferentes áreas disciplinares, e que podem explicitar como planificar e como avaliar para promover e aferir capacidades e disposições de pensamento crítico. Tal como em outros países da OCDE, também em Portugal o pensamento crítico aparece como uma das finalidades da educação, pois foi estabelecido como um dos domínios do *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Em Portugal, há várias décadas que Celina Tenreiro-Vieira e Rui Vieira têm desenvolvido investigação para a infusão do pensamento crítico na formação inicial de professores e no ensino da Matemática e das Ciências, em particular na relação entre Ciência, Sociedade e Tecnologia, tendo alargado a conceptualização de Ennis à necessidade de se intersectar disposições e capacidades de pensamento crítico com o conhecimento dos assuntos em discussão e das normas, como o rigor e a precisão, aplicáveis a domínios específicos. Estando esta investigação na base de muita outra que se tem realizado em áreas disciplinares diversas, continua a haver necessidade de se aprofundar o estudo de como os professores, nomeadamente os de Filosofia do ensino secundário, podem explicitamente promover o pensamento crítico dos alunos, em particular a partir das atuais Aprendizagens Essenciais da disciplina. Procurando responder a esta necessidade, o presente trabalho enquadra-se num projeto doutoral que visa apresentar orientações curriculares e didáticas para uma integração do pensamento crítico num ensino por competências e prático da Filosofia dos 10.º e 11.º anos de escolaridade. Num estudo predominantemente qualitativo, com base nos métodos de estudo de caso e de *educational design research*, a investigação decorreu com uma turma que frequentou a disciplina de Filosofia nos anos letivos de 2019 a 2021. O presente trabalho restringir-se-á à questão de se saber qual o impacto, no desenvolvimento de capacidades e disposições de pensamento crítico, de atividades orientadas de argumentação em escrita colaborativa na *Google Drive*. Submetidos a análise de conteúdo, e tendo em conta os limites empíricos dos dados recolhidos e sua possível transferência para outros contextos, os registos escritos dos alunos mostram que a combinação de metodologias de ensino e aprendizagem ativas, com

o *feedback* do professor, permitem a expressão explícita e intencional de capacidades e disposições de pensamento crítico em competências argumentativas escritas.

Palavras-Chave: *pensamento crítico, ensino filosofia, competências argumentativas escritas, tecnologias digitais.*

Abstract

Throughout the 20th century, based on the work of John Dewey, the idea that the development of critical thinking should be one of the objectives of educational systems was a recurring one, and was reflected in multiple initiatives and programmes. One of the milestones in the implementation of this idea is the work of Robert Ennis. This author conceptualises critical thinking as a rational reflective activity, with the practical aim of achieving a sensible belief or action and presents in 1985 a taxonomy with dispositions and capacities whose development will realise what is expected of a critical thinker. Despite much research that has been conducted on the impact of teaching critical thinking and the analysis and meta-analysis of that research evidencing that such teaching translates into the explicit expression of critical thinking dispositions and capacities, there is still a significant gap between the valuation of critical thinking and the understanding of how teachers can plan teaching and learning activities to integrate the intentional development of critical thinkers. Attempting to narrow this gap and building on the economic and citizenship recognition of critical thinking, the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Education and Innovation Research Centre presented a set of rubrics in 2020, developed with teachers from different subject areas, which can make explicit how to plan and how to assess to promote and benchmark critical thinking skills and dispositions. As in other OECD countries, also in Portugal critical thinking appears as one of the purposes of education since it was established as one of the domains of the Pupils' Profile at the end of compulsory education. In Portugal, for several decades Celina Tenreiro-Vieira and Rui Vieira have been developing research for the infusion of critical thinking in initial teacher education and in mathematics and science teaching, particularly in the relationship between Science, Society and Technology. They have extended Ennis' conceptualisation to the need to intersect dispositions and capacities of critical thinking with knowledge of the issues under discussion and standards, such as rigour and precision, applicable to specific domains. As this research underpins much of the other research that has been conducted in a variety of subject areas, there remains a need for further study of how teachers, particularly secondary school Philosophy teachers, can explicitly promote critical thinking in students, particularly from within the current Essential Learning in the discipline. To respond to this need, the present work is part of a PhD project that aims at presenting curricular and didactic guidelines for the integration of critical thinking in a competence-based and practical teaching of Philosophy in the 10th and 11th school years. In a predominantly qualitative study, based on the methods of case study and educational design research, the research took place with a class that attended the subject of Philosophy in the school years 2019 to 2021. The present work will be restricted to the question of what impact, on the development of critical thinking skills and dispositions, of guided argumentation activities in collaborative writing on Google Drive. Submitted to content analysis and considering the empirical limits of the collected data and its possible transfer to other contexts, the students' written records show that the combination of active teaching and learning methodologies, with teacher feedback, enable the explicit and intentional expression of critical thinking skills and dispositions in written argumentative skills.

Keywords: *critical thinking, teaching philosophy, argumentative writing skills, digital technologies.*

Referências

- Abrami, C. P., Bernard, M. R., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275-314. Doi: 10.3102/0034654314551063
- Hitchcock, D. (2018). Critical Thinking. In E. N. Zalta (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
<https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/critical-thinking/>

Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2021). Promover o pensamento crítico e criativo das ciências: propostas didáticas e seus contributos em alunos portugueses. *Investigação em ensino das ciências*, 26(1), 70-82. DOI:10.22600/1518-8795.ienci2021v26n1p70

**Nada mais que factos: reflexões sobre
(des)informação por intermédio da literacia mediática**
**Nothing more than facts: reflections about
(dis)information through media literacy**

Margarida Maneta

Universidade Lusófona do Porto, Portugal, CICANT, margaridmaneta@gmail.com

Resumo

O modo como se acede e consome informação online, especialmente através das redes sociais, pode ser visto sob a perspetiva das oportunidades e, simultaneamente, sob o prisma das preocupações. Se, por um lado, a facilidade de criação e acesso a conteúdos pode potenciar a existência de ambiente plural, marcado pelo interesse e envolvimento dos cidadãos, por outro, a falta de intermediação pode ser sinónimo de maior suscetibilidade a manipulações, mentiras e extremismos. Portugal tem estado entre os países europeus em que crianças e jovens registam maior acesso à Internet. Contudo, esta gradual afirmação tecnocrática não pressupõe, na mesma medida, o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas. Relatórios recentes, como é o caso do PISA 2021, revelam dados que comprovam isso mesmo: metade dos jovens portugueses com 15 anos de idade não sabe distinguir factos de opiniões online. Este desequilíbrio entre a facilidade de aceder e partilhar informação na Internet e as dificuldades ao nível da validação e avaliação dos conteúdos pode impedir, não só, o exercício da cidadania, como também, fragilizar o sistema democrático. Para o evitar, a promoção de competências mediáticas permitirá reunir as condições necessárias para que estes exerçam em plenitude o seu direito de conhecer e de se informar, exprimir, opinar, pensar e decidir, como previsto na Convenção sobre os Direitos da Criança. No fundo, o advento tecnológico democratizou as populações, concedendo-lhes novas formas de se fazerem ouvir, mas, da mesma forma que ganham voz e asseguram o exercício pleno da cidadania, torna-se essencial que saibam identificar e analisar as outras vozes que ecoam no ecossistema digital, bem como fazer o uso correto das linguagens com que se expressam. Para tal, a Literacia Mediática pode ser um dos principais caminhos apontados, o que justifica o número crescente de iniciativas a este respeito e, principalmente, a proposta apresentada neste poster. Esta comunicação pretende apresentar uma proposta de combate à desinformação por intermédio da Literacia Mediática, em específico, através da promoção de competências mediáticas e digitais em contextos de aprendizagem formal ou informal. A sua aplicação resulta, numa primeira fase, da criação de um protótipo que deriva de técnicas documentais e entrevistas exploratórias semi-estruturadas, realizadas em 2021; num segundo momento, já em 2022, da realização de workshops para validação desse mesmo protótipo, recorrendo, para tal, a um *focus groups*, constituído por uma turma (n=21) de estudantes do ensino secundário. A partir de recursos pedagógico-didáticos, desafiaram-se os/as participantes a testar os seus conhecimentos sobre o tema, no caso, o fenómeno da desinformação. A monitorização desta atividade foi efetuada a partir de técnicas como a aplicação de um inquérito por questionário. Os resultados preliminares desta experiência-piloto apontam para o debate em torno dos elementos essenciais à verificação da informação e para a reflexão sobre rotinas online, tornando os envolvidos parte indispensável do processo. Grande parte (n=17) afirmou que são os títulos, o rigor da escrita e a ortografia os elementos que mais os alertam para a possível falsidade das informações. Por oposição, a data e as fontes utilizadas são aspetos questionados em menor escala (n=3). A proposta apresentada mitigou a distância entre a participação diária em rede e a oferta escolar, tornando os/as participantes, não só simples utilizadores e alunos, mas também cidadãos conscientes do fenómeno e atores críticos do espaço público.

Palavras-Chave: *desinformação, literacia mediática, democracia, jovens.*

Abstract

Online information specially obtained via social networks can be perceived as an opportunity but also as a serious concern. If, on the one hand, these networks can facilitate the creation and the access of contents from multiple environments, marked by the interest and involvement of citizens, on the other hand, which can increase our citizens' susceptibility to manipulation, lies and right-wing extremism. Portuguese children and teenagers are amongst the European countries with higher levels of access to the Internet. However, this cumulative technocratic consumerism does not imply that their understanding to criticize and reflect about these contents will grow alongside. Recent reports, such as PISA 2021, reveal data that prove this: half of 15-year-olds Portuguese users cannot differentiate facts from opinions online. This imbalance between the ease of accessing and sharing information on the Internet and the difficulties of validating and evaluating the same online content cannot threaten their citizenship, but also weaken the democratic system. To avoid this, the promotion of media skills should be encouraged so young Portuguese citizens can fully exercise their right to learn how to know and be informed, to express their opinion, think and decide upon, as anticipated by The United Nations Convention on the Rights of the Child. Basically, the advent of technology has democratized populations, giving them new ways of making themselves heard, but, in the same way, it is imperative that these populations learn how to identify and analyze other voices present in digital ecosystem, as well as to learn how to communicate themselves appropriately. For the above reasons, Media Literacy can be one of the many paths to improve the development of children in this technocratic world. This poster aims to clarify disinformation through Media Literacy, especially, through the promotion of media and digital skills in formal or informal learning contexts. This communication starts by analysing various documents and exploratory interviews which were carried out in 2021, followed by workshops in High Schools, in 2022. These workshops were held to validate the prototype, using focus groups (n=21). Based on pedagogical-didactic resources, participants were challenged to test their knowledge about the subject, in this case, the phenomenon of disinformation. The monitoring of this activity was carried out using techniques such as a questionnaire survey. Preliminary results point to the debate on how to verify information and to reflect on online routines, making those involved an indispensable part of the process. A large part (n=17) stated that titles and writing mistakes are the elements that most alert them to the possible falsity of information. In contrast, the date and sources used are aspects questioned to a lesser extent (n=3). In addition, the study mitigated the distance between daily participation in the network and the school offer, making the participants, more than simple users and students, citizens aware of the phenomenon and critical actors of the public space.

Keywords: *disinformation, media literacy, democracy, young people.*

Referências

- OCDE. (2021). *Leitores do séc. XXI: desenvolver competências de leitura num mundo digital*. PISA, OECD Publishing.
- UNICEF. (2019). *Convenção sobre os Direitos da Criança e Protocolos Facultativos*, adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 20 de Novembro de 1989 e ratificada por Portugal em 21 de Setembro de 1990. Disponível em https://www.unicef.pt/media/2766/unicef_convenc-a-o_dos_direitos_da_crianca.pdf

O podcast é pop, e o professor? The podcast is pop, and the teacher?

Débora Amorim Radanovitsck

Universidade Lusófona do Porto, Portugal, profa.deamorim@gmail.com

Resumo

Com a crescente presença dos programas de áudio - podcasts na rotina não só de alunos e professores, mas de toda a comunidade escolar, se faz importante a literacia para o uso desta mídia. Segundo o relatório da Reuters Portugal de 2020, o consumo de podcasts tem aumentado no país, tendo destaque programas com temas especializados, como científicos e tecnológicos. Neste pôster que estamos discutimos nesta apresentação pretende-se demonstrar possibilidades já aplicadas de utilização de podcasts por professores, fomentando nos educadores, por meio de análise de bibliografias recentes, relatos e sugestões de práticas docentes, a produção de podcast em ambiente escolar, seja ele formal ou informal. Documentos como “O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória” citam competências associadas às linguagens bem como competências associadas à informação e comunicação que dialogam com processos de cidadania digital, e conseqüentemente, literacia dos media. Com o confinamento promovido pela recente pandemia, o fazer docente se viu abalado por um imediato uso de tecnologias. A capacitação de educadores para o uso da tecnologia em suas aulas vem sendo foco de formações da Diretoria Geral de Ensino Portuguesa. As metodologias ativas, ou participativas, de ensino trazem luz a esta nova forma de fazer educação, com base em conceitos nem por isso recentes, uma vez que abordagens distintas, que colocam o saber do aprendente em evidência, bem como este ser único em local e foco central da aprendizagem são temas recorrentes em diversas correntes pedagógicas. Porém quando se percebe uma quase obrigatoriedade de trabalhos com variadas mídias dentro de ambientes formais de aprendizagem, torna-se exposta também a resistência docente a abordagens contemporâneas. Neste trabalho, que tem como uma de suas motivações de organização a resposta aos desafios de algumas Unidades Curriculares do Mestrado Literacia dos Media e da Informação e Cidadania Digital da Universidade Lusófona do Porto, e o foco é o educador, que tem a oportunidade de trazer o novo para a sua sala de aula. Para o estudo em questão se fazem presentes metodologias de revisão de literatura narrativa, bem como experiências empíricas da educadora/autora na produção de podcasts em ambiente educacional regular, em escola básica situada em São Paulo, Brasil, em projeto extracurricular, com alunos de 6º e 7º ano (2º e 3º ciclo), em 2016 e 2018. As análises narrativas de literatura, bem como de experiências empíricas desta docente com o uso de mídias de áudio, como podcasts, em contextos da educação formal apontam para a relevância do uso desta mídia em sala de aula, tanto para o aprofundamento de conhecimentos em determinados temas e tópicos abordados no currículo escolar, como ainda competências específicas como gravação, edição e publicação de produção de áudio. Como resultado montou-se uma ferramenta digital de divulgação e facilitação do uso de podcasts, onde o educador pode encontrar de forma sucinta um compêndio ordenado e organizado de dicas e programas necessários para a implementação da ferramenta podcast em suas aulas. Têm-se, desta forma, como conclusão a confirmação da pertinência do uso da mídia, em especial no desenvolvimento de habilidades e competências relevantes dentro da comunidade escolar. O novo nem sempre é visto com bons olhos e entusiasmo, e este pôster pretende justamente trazer à luz o fato de que o novo não invalida o antigo, que novos fazeres podem estar integrados a antigos conhecimentos.

Palavras-chave: *podcast, educação para os media, professores, metodologias ativas.*

Abstract

With the increasing presence of audio programs – podcasts not only in students and teachers routine, but also in the entire school community, literacy is made important for the use of this media. According to the Reuters Portugal 2020 report, the

consumption of podcasts has increased in the country, with specialized themed programs, as in science and technology, being highlighted. In the poster we are discussing in this presentation aims to demonstrate already applied possibilities of using podcasts by teachers, fostering in educators, through analysis of recent bibliographies, reports and suggestions of teaching practices, the production of podcast in a school environment, whether formal or informal. Documents such as "The Profile of Students Leaving Compulsory Education" cite skills associated with languages as well as skills associated with information and communication that dialogue with digital citizenship processes, and consequently media literacy. With the confinement promoted by the recent pandemic, the teaching profession was shaken by an immediate use of technologies. The training of educators for the use of technology in their classes has been the focus of training courses offered by the Portuguese General Board of Education. Active or participatory methodologies bring light to this new way of teaching, based on concepts not so recent, such as different approaches, which put the knowledge of the learner in evidence, as well as this being unique in place and central focus of learning are recurring themes in various pedagogical currents. On the other hand, when one perceives an almost mandatory work with various media within formal learning environments, one also becomes exposed to teacher resistance to contemporary approaches, whether they are ways of addressing these (not always) new content. Thinking of participatory approaches, the idea is asserted that the new should be part of the school environment, to train citizens capable of acting in the most varied forms of citizenship, whether digital or not, is the duty of this whole community. Educators form this community, but also by all the actors who make the wheel of education turn. In this work, the main organizational motivation is the response to challenges in some of the Curricular Units of the Master's Degree in Media and Information Literacy and Digital Citizenship at Universidade Lusófona do Porto, and the focus is the educator, who has the opportunity to bring the new for their classroom. For the study in question, methodologies of narrative literature review are present, as well as empirical experiences of the educator/author in the production of podcasts in a regular educational environment, in a basic school located in São Paulo, Brazil, in an extracurricular project, with 6th and 7th grade students, in 2016 and 2018. The narrative analyzes of literature, as well as the empirical experiences of this teacher with the use of audio media, such as podcasts, in formal education contexts point to the relevance of the use of this media in the classroom, both for deepening of the knowledge on certain themes and topics covered in the school curriculum, as well as specific skills, such as recording, editing and publishing of audio production. As a result, a digital tool for disseminating and facilitating the use of podcasts was created, where the educator can easily find an orderly and organized compendium of tips and programs necessary for the implementation of the podcast tool in their classes. Thus, the conclusion confirms the relevance of the use of media, especially in the development of relevant skills and competences within the school community. The new is not always seen with good eyes and enthusiasm, and this poster aims to bring light to the fact that the new does not invalidate the old, that new actions can be integrated with old knowledge.

Keywords: *podcast, media education, education, teacher, active methodologies.*

Referências

- Cardoso, G., Paisana, M & Pinto Marinho, A. (2020). Reuters Digital News Report 2020. Portugal: Publicações OberCom.
- Freire, P. (2004). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.* Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra.

Formação em blended-learning: o *workshop* como apoio à utilização das ferramentas digitais

Blended-learning training: workshop as support the use of digital tools

Maria Castelhana¹, Margarida Santos², Teresa Pessoa³, Daniela Pedrosa⁴, Joana Correia⁵

^{1,2,3} Universidade de Coimbra, Portugal, ⁴ Universidade de Aveiro, CIDTFF, Portugal, ⁵ G.P.S. - Gestão de Participações Sociais, S.G.P.S., S.A., Portugal

Resumo

Este trabalho descreve a construção de um *Workshop* “Ciências da Educação com as TIC”, desenvolvido com base no modelo ADDIE: Análise, Desenho, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação. Esta formação em *Blended-Learning*, surge para apoio à utilização das ferramentas digitais. Este *workshop* integrou a dinâmica pedagógica da Unidade Curricular (UC) de Tecnologia Educacional do 1.º ano da Licenciatura em Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, e teve como finalidade promover experiências inovadoras aos alunos para a criação, em grupo, de um *website*. Assim, pretendeu-se auxiliar e capacitar o estudante para o manuseamento de ferramentas digitais, visando o desenvolvimento de um *website* dinâmico com a inclusão de diversos recursos. Para a operacionalização do *workshop* procedeu-se a uma análise prévia do contexto de atuação, nomeadamente: o público-alvo, o tempo disponível para a sessão e quais as ferramentas digitais a explorar. A realização desta análise prévia ocorreu através de uma conversa informal com a docente responsável pela UC. Foram então selecionadas as seguintes ferramentas: (1) *GoogleSites*; (2) *GoogleForms*; (3) *Mentimeter*; (4) *Padlet*; (5) *Educaplay*; (6) *Powtoon*; (7) *Canva*. Como elemento adicional, foi também exposta a importância dos direitos de autor do trabalho desenvolvido com os *Creative Commons*. Os requisitos da docente e o tempo disponível para a apresentação estiveram na base da sua seleção. O *workshop* apresentou três objetivos: 1.º Reconhecer a importância das ferramentas digitais na atualidade; 2.º Reproduzir tarefas utilizando ferramentas digitais; 3.º Aplicar as aprendizagens realizadas no *workshop* autonomamente. O desenvolvimento do *workshop* teve como recurso didático um *website* desenvolvido pelas formadoras integrando tutoriais didáticos alusivos a cada ferramenta. Os formatos destes materiais foram diversificados, e.g.: vídeos, posters e imagens. A implementação do *workshop* baseou-se em metodologias ativas, centradas na exploração das ferramentas e no acompanhamento dos estudantes, com vista à concretização do projeto final. Por fim, a avaliação formal das aprendizagens assentou na apresentação e na redação de um relatório relativo à criação e desenvolvimento de um *website*. O presente estudo adotou uma metodologia de investigação quantitativa, com o objetivo de verificar a aplicação e inclusão das ferramentas e instruções das formadoras na realização do projeto final da UC. Foi feita a contagem do número de vezes que o grupo de estudantes recorreu às ferramentas digitais exploradas no *workshop*, bem como à aplicação prática de instruções técnicas de manuseamento fornecidas pelas formadoras. Foram analisados 19 *websites*, de 19 grupos correspondendo a um total de 69 estudantes dos 80 inscritos na UC. Os resultados obtidos corroboram a utilização ativa das ferramentas. A ferramenta com maior utilização foi o *EducaPlay*, seguindo o *GoogleSites*. Quanto às ferramentas com menos utilização, foram o *Powtoon* e o *Mentimeter*. É de salientar a utilização de ferramentas alternativas por 7 dos 19 grupos. Estas podem dividir-se em quatro grupos: 1) alternativas para a conceção de jogos com a utilização da aplicação *WordArt*; 2) ferramentas de edição de vídeo, tais como *Animaker* e *InShot*; 3) aplicações relacionadas com partilha de texto e de palavras, com o *GoogleDocs* e o *WordArt*; e, por fim, 4) uma aplicação de construção de sites, o *Wixsite*. Quanto à adoção dos conhecimentos apresentados sobre as ferramentas, é verificável que as instruções das formadoras apresentam um maior impacto nas ferramentas mais utilizadas. No *Educaplay* com a inclusão de diferentes tipos de jogos e a adequação ao público-alvo. No *GoogleSites* com a

introdução de elementos estruturantes como páginas, subpáginas, títulos, subtítulos e imagens. Nas restantes ferramentas, apesar de se verificar uma utilização mais baixa, é visível a introdução de instruções fornecidas durante o workshop.

Palavras-Chave: *ferramentas digitais, ensino superior, tecnologia, ciências da educação, ADDIE.*

Abstract

This work describes the construction of a Workshop “Ciências da Educação com as TIC”, based developed on the ADDIE model: Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. This training in Blended-Learning comes to support the use of digital tools. This workshop integrated the pedagogical dynamics of the 1st year Educational Technology course of the Degree in Educational Sciences at the University of Coimbra and aimed to promote innovative experiences for students to create, as a group, a website. Thus, it was intended to help and train the student to handle digital tools, aiming at the development of a dynamic website with the inclusion of several resources. For the operationalization of the workshop, a prior context analysis of action was carried out, in particular: the target audience, the time available for the session and which digital tools to explore. This preliminary analysis took place through an informal conversation with the professor responsible for the course to verify the requirements and time available for the workshop. The following tools are selected: (1) GoogleSites; (2) GoogleForms; (3) Mentimeter; (4) Padlet; (5) Educaplay; (6) Powtoon; (7) Canvas. Also, was explained the importance of the copyright through the creation of Creative Commons licenses. The goals of workshop are: 1. Recognize the importance of digital tools in education; 2. Build educational resources tasks using digital tools; 3. Apply the lessons learned in the workshop autonomously. The workshop development had as a didactic resource a website developed by the trainers integrating didactic tutorials alluding to each tool. The formats of these materials were diversified, e.g.: videos, posters, and images. The implementation of the workshop was based on active methodologies, focused on exploring the tools and monitoring the students, with a view to achieving the final project (website) in group. The formal assessment of learning was based on the presentation and writing of a report on the creation and development of a website. The present study adopted a methodology of quantitative investigation, with the goal of verifying if the students applied and included the tools and instructions of the trainers in the accomplishment of the final project (website). Quantified the number of times the students group used the digital tools explored in the workshop, and how many applied the instructions provided by the trainers. Nineteen websites are created and analyzed from 19 groups, corresponding to a total of 69 students out of the 80 enrolled at the course. The results obtained corroborate the active use of the tools. The most used tool was EducaPlay, following GoogleSites. As for the least used tools, they were Poowtoon and Mentimeter. It is worth mentioning the use of other tools by 7 of the 19 groups. These can be divided into four categories: 1) designing games using the WordAll application; 2) video editing tools such as Animaker and InShot; 3) text and word sharing, such as GoogleDocs and WordArt; and, finally, 4) a website application, Wixsite. As for the adoption of the knowledge presented about the tools, it is verifiable that the trainers' instructions have a greater impact on the most used tools. At Educaplay with the inclusion of different types of games and adaptation to the target audience. In GoogleSites with the introduction of structuring elements such as pages, subpages, titles, subtitles, and images. In the remaining tools, despite a lower use, the introduction of instructions provided during the workshop is visible.

Keywords: *digital tools, university education, technology, education sciences, ADDIE.*

Agradecimentos

Agradecemos a todos os alunos e professores que colaboraram da investigação. Este trabalho é financiado pela Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

D. Pedrosa agradece à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e ao CIDTFF pelo apoio ao abrigo do estímulo ao emprego científico 2017, no âmbito do projeto CEECIND/00986/2017 e do projeto UID/CED/00194/2020.

**O estágio extracurricular na mobilidade internacional:
um relato de experiência luso-brasileiro**

**The extracurricular internship in international mobility:
a Portuguese-Brazilian experience report**

**Vitor Gonçalves¹, Ana Claudia Loureiro², Fábio Moda Magoni³, Luana
Cristina Barbieri da Silva⁴**

¹ Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt, ORCID 0000-0002-0645-6776, ² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ana.loureiro.ipb.pt, ^{3,4} Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Brasil, ³ luanabmuz@gmail.com, ⁴ fabiomagnoni222@gmail.com

Resumo

Os programas de mobilidade responsáveis pela mobilidade de um maior número de estudantes para o Instituto Politécnico de Bragança são a Mobilidade Erasmus e Mobilidade Extracomunitária (ou Mobilidade Internacional). A mobilidade internacional de estudantes permite a realização de um período de mobilidade em Institutos de Ensino Superior de países de expressão portuguesa e extracomunitários. Pode ser vg@ipb.pt, realizada em ciclos de estudos como licenciatura e mestrado, para frequência de unidades curriculares, realização de estágios extracurriculares e profissionais, entre outros. O presente trabalho relata uma experiência de estudantes e orientadores no âmbito do seu estágio extracurricular que correspondeu a seis ECTS (Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos), no primeiro semestre do ano de 2021-2022, no Centro de Investigação em Educação Básica do IPB, Portugal. Participaram deste tipo de estágio dois alunos brasileiros em mobilidade no período de outubro/2021 a fevereiro/2022 e dois professores orientadores. O estágio compreendeu um projeto de investigação na área de licenciatura dos alunos, a saber: (i) Metodologias Ativas e as Tecnologias Digitais na Aprendizagem (revisão sistemática de trabalhos publicados nesta temática com vista a verificar as potencialidades do uso das tecnologias digitais para suportar as metodologias ativas usadas no processo de aprendizagem do aluno); e (ii) O currículo da área de Ciências da Natureza no Brasil e Portugal no Ensino Básico (estudo comparativo entre os conteúdos de Ciências da Natureza dos anos finais do Ensino Fundamental (7º, 8º e 9º), presentes na Base Nacional Comum Curricular do Brasil, e dos conteúdos das Ciências Naturais do 3º Ciclo do Ensino Básico Português, presentes nas Aprendizagens Essenciais da Direção Geral da Educação Portuguesa). A operacionalização da orientação foi feita por recursos digitais de comunicação e colaboração, especificamente na plataforma ZOOM Colibri, para as reuniões de orientações semanais e no aplicativo Documentos da Google, para o desenvolvimento do projeto. Os procedimentos orientados durante o estágio promoveram a participação ativa dos alunos e o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, colaborar, ter autonomia e iniciativa pessoal, competências cognitivas, digitais e interpessoais. Como resultado, cada um dos alunos produziu o seu relatório de estágio e o correspondente artigo científico, incluindo a investigação realizada para futura comunicação em Conferência Científica.

Palavras-Chave: *estágio extracurricular, mobilidade internacional, desenvolvimento de competências, recursos digitais.*

Abstract

The mobility programs responsible for the mobility of a greater number of students to the Polytechnic Institute of Bragança are Erasmus Mobility and Extra-Community Mobility (or International Mobility). International student mobility allows mobility for a specific period in Higher Education Institutes in Portuguese-speaking and non-EU

countries. It can be carried out in cycles of studies such as bachelor's and master's degrees, for attendance of curricular units, extracurricular and professional internships, among others. The present work reports an experience of students and supervisors within the scope of their extracurricular internship that corresponded to six ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System), in the first semester of the 2021-2022 academic year, at the Research Center in Basic Education of the IPB, Portugal. Two Brazilian mobility students participated in this type of internship from October/2021 to February/2022 and two mentor teachers. The internship comprised a research project in the students' degree area, namely: (i) Active Methodologies and Digital Technologies in Learning (systematic review of published works on this topic in order to verify the potential of the use of digital technologies to support the active methodologies used in the student's learning process); and (ii) The curriculum in the area of Natural Sciences in Brazil and Portugal in Basic Education (comparative study between the contents of Natural Sciences in the final years of Elementary School (7th, 8th and 9th), present in the National Common Curricular Base in Brazil, and in the contents of the Natural Sciences of the 3rd Cycle of Portuguese Basic Education, present in the Essential Learnings of the General Directorate of Portuguese Education). The operationalization of the orientation was done by digital resources of communication and collaboration, specifically in the ZOOM Colibri platform, for the weekly orientation meetings and in the Google Documents application, for the development of the project. The guided procedures during the internship promoted the active participation of students and the development of skills to learn to learn, collaborate, have autonomy and personal initiative, cognitive, digital and interpersonal skills. As a result, each of the students produced their internship report and the corresponding scientific article, including the research carried out for future communication at a Scientific Conference.

Keywords: *extracurricular internship, international mobility, skills development, digital resources.*

Referências

Brasil. (2018). Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.

Brasília. Acedido de <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

Portugal. (2021). Ministério da Educação. Direção-Geral da Educação.

Acedido de <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

**Estratégias e práticas de educação para a cidadania:
experiências de formação de educadores de infância e
professores na região norte de Portugal**

**Strategies and practices of education for citizenship:
training experiences of kindergarten teachers and
teachers in the northern region of Portugal**

Catarina Liane Araújo¹, António José Osório²

¹ ESEV - IPV / CIEd (IE-UM), Portugal, catarinaliane@gmail.com, ² CIEd (IE-UM), Portugal, ajosorio@uminho.pt

Resumo

Num contexto de mutações constantes e grande imprevisibilidade social é cada vez mais importante proporcionar o aprofundamento do conhecimento dos professores sobre a educação para a cidadania. O questionamento sobre as suas práticas profissionais e a promoção de respostas diversificadas e de qualidade, que envolvem a aplicação das tecnologias de informação e comunicação, constituem aspetos essenciais para o desenvolvimento atitudes reflexivas e participativas em contexto educativo. Nesse sentido, desenvolveu-se um conjunto de 7 ações de formação (regime b-learning, 50 h), enquadradas no âmbito do projeto “+ Sucesso Escolar” desenvolvido em parceria com o Instituto de Educação da Universidade do Minho. Estas ações pretenderam: promover a capacitação de docentes na educação para a cidadania em contexto digitais; estimular e auxiliar a planificação, implementação e avaliação de atividades de educação para a cidadania em plataformas digitais, potenciando a divulgação e promoção de valores de cidadania na comunidade educativa; favorecer a emergência de práticas pedagógicas inovadoras e o aperfeiçoamento de técnicas e estratégias para o desenvolvimento de projetos e atividades de educação para a cidadania, produzindo colaborativamente materiais didáticos diversos de apoio à prática letiva e ainda promover a investigação e refletir sobre práticas educativas inovadoras de educação em cidadania, criando contextos favoráveis à partilha e discussão de ideias e saberes. Durante estas ações foi explorada a utilização da plataforma digital “+ Cidadania”, em contexto formal, por 79 profissionais da área da educação na região norte de Portugal junto de crianças do Pré-escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico. A análise de conteúdo ao portefólio reflexivo crítico individual e o plano de integração de atividades/projetos permitiu identificar uma associação preferencial da exploração da cidadania articulada com o Estudo do Meio, com enfoque na preservação da água, a reciclagem e reutilização de materiais, a exploração dos seres vivos, cuidados de saúde e exploração do património local. Os participantes tenderam a utilizar estratégias de ativação dos conhecimentos prévios; discussão guiada; estratégias de organização da informação (analogias e esquemas organizadores) e estratégias de aprendizagem ativas, reflexivas e participativas. A utilização da plataforma digital e ações de formação foram consideradas mais valias para a promoção da educação para a cidadania em contexto escolar. As principais potencialidades identificadas na utilização desta plataforma digital foram: motivação, empenho e envolvimento dos alunos, bem como a ludicidade e interatividade dos recursos digitais apresentados. Por sua vez a falta de internet, tempo, condições das famílias e recursos técnicos adequados apresentaram-se como constrangimentos à sua utilização. Quanto à ação de formação os participantes valorizaram a troca de experiências, os espaços de discussão, a partilha de exemplos concretos e práticos. Considera-se que estas conclusões poderão ser importantes para a definição de estratégias de ação futuras no âmbito da formação contínua de professores e no desenho de projetos e atividades de educação para a cidadania com recurso a tecnologias digitais.

Palavras-Chave: *educação para a cidadania, formação de professores, tecnologias digitais, formação b-learning.*

Abstract

In a context of constant change and great social unpredictability, it is increasingly important to provide a deepening of teachers' knowledge about citizenship education. Therefore, the questioning about their professional practices and the promotion of diversified and quality responses, involving the application of information and communication technologies, are essential aspects for the development of reflexive and participatory attitudes in an educational context. In this sense, a set of 7 training actions was developed (b-learning regime, 50 hrs), framed within the scope of the project "+ School Success" developed in partnership with the Institute of Education of the University of Minho. These actions aim to: promote the training of teachers in citizenship education in digital contexts; stimulate and assist the planning, implementation and evaluation of education activities for citizenship using digital platforms, enhancing the dissemination and promotion of citizenship values in the educational community; favoring the emergence of innovative pedagogical practices and the improvement of techniques and strategies for the development of education projects and activities for citizenship, collaboratively producing various teaching materials to support teaching practice and also, promote research and reflect on innovative educational practices of citizenship education, creating contexts favorable to the sharing and discussion of ideas and knowledge. During these actions, the use of the digital platform "+ Citizenship" was explored in a formal context, by 79 education professionals in the northern region of Portugal with both preschool children and 1st Cycle of Basic Education. The content analysis of the individual critical reflexive portfolio and the plan for the integration of activities/projects, provided the identification of a preferential association of the exploitation of citizenship, articulated with the study of the environment, focusing on the preservation of water, recycling and reuse of materials, the exploitation of living beings, health care and exploitation of local heritage. Participants tended to use strategies to activate previous knowledge; guided discussion; information organization strategies (analogies and organizing schemes) and active, reflective, and participatory learning strategies. The use of the digital platform and training actions were considered more valuable for the promotion of citizenship education in the school context. The main potentials identified in the use of this digital platform were motivation, commitment, and student involvement, as well as ludicity and interactivity of the digital resources presented. However, the lack of internet, time, conditions of families and adequate technical resources presented further constraints to their use. As for the training action, the participants valued the exchange of experiences, the spaces for discussion, and the sharing of concrete and practical examples. Therefore, these conclusions may be considered important for the definition of future action strategies in the field of continuous teacher training and in the design of projects and activities of citizenship education using digital technologies.

Keywords: *citizenship education, teacher training, digital technologies, b-learning training.*

