



## **ieTIC2020: Livro de Resumos**

Editores

---

**José António Moreira**

**Ana García-Valcárcel**

**Pilar Gutiez Cuevas**

**Vítor Gonçalves**

**FEVEREIRO DE 2020**

## Ficha Técnica

### Título

**ieTIC2020: Livro de Resumos  
VI Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC**

### Editores

<b>José António Moreira</b>	<b>Universidade Aberta - Portugal</b>
<b>Ana García-Valcárcel</b>	<b>Universidad de Salamanca - Espanha</b>
<b>Pilar Gutiez Cuevas</b>	<b>Universid Complutense de Madrid - Espanha</b>
<b>Vítor Gonçalves</b>	<b>Instituto Politécnico de Bragança - Portugal</b>

### Grafismo e página web

**Website (design): Rogério Carvalho, Instituto Politécnico de Bragança - Portugal**  
**Website (Inglês): João Sérgio Sousa, Instituto Politécnico de Bragança - Portugal**  
**Website (Espanhol): Marta Martín del Pozo, Universidad de Salamanca - Espanha**  
**Website & videoconferência: César Sequeira, Universidade Aberta - Portugal**  
**EasyChair & Website: Vítor Gonçalves, Instituto Politécnico de Bragança - Portugal**

### Organização evento ieTIC2020 (Açores):

#### **Universidade Aberta, Portugal**

José António Moreira, Daniela Barros, Maria de Fátima Goulão, Susana Henriques, Sandro Jorge, Séfora Silva, Joana Correia e Leonardo Sousa

### Colaboração evento ieTIC2020 (Açores):

#### **Instituto Politécnico de Bragança, Portugal**

João Sérgio Pina Carvalho Sousa, Manuel Meirinhos, Maria Raquel Vaz Patrício & Vítor Gonçalves

#### **Universidad de Salamanca, Espanha**

Ana García-Valcárcel, Luis Gonzalez Rodero & Marta Martín del Pozo

#### **Universidad Complutense de Madrid, Espanha**

Francisco Tartera & Pilar Gutiez Cuevas

### Edição

**Local: Porto, Portugal**

**Data de edição: fevereiro de 2020**

**ISBN: 978-972-745-269-9**

**Handle: <http://hdl.handle.net/10198/19662>**

**URL: [www.ietic.ipb.pt](http://www.ietic.ipb.pt)**

**Email: [ietic@ipb.pt](mailto:ietic@ipb.pt)**

## Índice

<b>Comissão Científica</b>	<b>iii</b>
<b>Comissão Organizadora</b>	<b>v</b>
<b>Programa Geral ieTIC2020</b>	<b>vi</b>
<b>Mensagens institucionais</b>	<b>i</b>
<b>Apresentação da ieTIC2020</b>	<b>ii</b>
<b>Organização e apoios:</b>	<b>iii</b>
<b>Conferências</b>	<b>1</b>
Narrativas seriadas e aprendizagem: dos jogos digitais às séries televisivas	2
Ambientes de aprendizagem e metodologias ativas de ensino aprendizagem	3
Significação: um processo que resiste pessoal e intransmissível à incerteza de aprender	5
Ecologias digitais e formas comunicativas do habitar	7
Relação com o saber na cultura digital: sobre tecnologias digitais, engajamento e aprendizagem ativa	8
As TIC e a Literacia em Saúde	9
Avaliação das Competências e da Fluência Digital Docente em Portugal	10
Análise das competências digitais de professores da UNEB: diagnóstico do perfil tecnopedagógico no ensino superior	11
Competências Digitais: diagnóstico e estratégias formativas para fluência pedagógica com tecnologias	12
Competências Digitais Docentes– um estudo com docentes do Tocantins	13
<b>Workshops</b>	<b>14</b>
<b>Projetos em Curso</b>	<b>17</b>
<b>Comunicações orais</b>	<b>22</b>

## Comissão Científica

Ademilde Sartori, Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil  
Adriana Rocha Bruno, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca, España  
Ana M. Mouraz Lopes, Universidade Aberta, Portugal  
Ana Veja, Univ. de La Laguna, Espanha  
Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid, España  
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, Universidad Complutense de Madrid, España  
Cristina Alonso Cano, Universidad de Barcelona, España  
Cristina Pereira Vieira, Universidade Aberta, Portugal  
Daniel Mill, Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
Daniela Barros, Universidade Aberta, Portugal  
Danilo Sande Santos, Universidade de Salvador, Brasil  
Domingos Caeiro, Universidade Aberta, Portugal  
Eduardo Fernández Rodríguez, Universidad de Valladolid, España  
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, Universidad del País Vasco, España  
Eurico Manuel Carrapatoso, Universidade do Porto, Portugal  
Fco. Javier Del Pino Gutiérrez, Universidad de León, España  
Feliciano Castaño Villar, Universidad de Granada, España  
Fernando Fraga Varela, Universidad de Santiago de Compostela, España  
Francisco A. González Redondo, Universidad Complutense de Madrid, España  
Francisco J. García Tartera, Universidad Complutense de Madrid, España  
Henrique Teixeira Gil, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal  
Idalina Santos, Universidade Aberta, Portugal  
Ilka Serra, Universidade do Estado do Maranhão, Brasil  
Jesús Valverde Berrocoso, Universidad de Extremadura, España  
Joan-Anton Sánchez Valero, Universidad de Barcelona, España  
João Caetano, Universidade Aberta, Portugal  
José António Moreira, Universidade Aberta, Portugal  
José Antonio Torres González, Universidad de Jaén, España  
José Juan Carrión Martínez, Universidad de Almería, España  
José Luís Aguilera García, Universidad Complutense de Madrid, España  
José M. Gutiérrez Pequeño, Universidad de Valladolid, España  
Jose Miguel Correa Gorospe, Universidad del País Vasco, España  
Juan Fco. Gavilán Escalona, Universidad de Concepción, Chile  
Klaus Schlunzen Junior, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
Leonel Morgado, Universidade Aberta, Portugal  
Luis González Rodero, Universidad de Salamanca, España  
Luís Valente, Universidade do Minho, Portugal  
Lynn Alves, Universidade Federal do Estado da Bahia, Brasil  
M. Jesús Márquez, Universidad de Málaga, España  
M<sup>a</sup> Ángeles Caballero Hernández-Pizarro, Universidad Complutense de Madrid, España

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

## Comissão Organizadora

### Coordenação ieTIC 2020:

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

### Organização ieTIC2020 (Açores):

- José António Moreira, Daniela Barros, Maria de Fátima Goulão, Susana Henriques, Sandro Jorge, Séfora Silva, Joana Correia e Leonardo Sousa  
Universidade Aberta, Portugal
- João Sérgio Pina Carvalho Sousa, Manuel Meirinhos, Maria Raquel Vaz Patrício & Vitor Barrigão Gonçalves  
Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
- Ana García-Valcárcel, Luis Gonzalez Rodero & Marta Martín del Pozo  
Universidad de Salamanca, Espanha
- Francisco Tartera & Pilar Gutiez Cuevas  
Universidad Complutense de Madrid, Espanha

### Secretariado ieTIC2020

- Leonardo Sousa, Universidade Aberta
- Manuela Pinto, Universidade Aberta (uabporto@uab.pt)

### Assessoria e apoio técnico ieTIC2020

- Rogério Carvalho, João Sérgio Sousa & Marta Martín del Pozo (website)
- Vitor Gonçalves (website e easyChair)
- César Sequeira, Universidade Aberta (website)

**09:00 | Abertura do secretariado da ieTIC2020**

**09:30 | Sessão de abertura**

- Vítor Gonçalves (Instituto Politécnico de Bragança)
- Ana García-Valcárcel (Universidad de Salamanca)
- Pilar Gutiez Cuevas (Universidad Complutense de Madrid)
- Bruno Pacheco (Diretor Regional da Ciência e Tecnologia – Açores)
- Carla Padrel de Oliveira (Reitora da Universidade Aberta)

**10:00 | Conferência Plenária**

**Narrativas seriadas e aprendizagem: dos jogos digitais às séries televisivas**

- Lynn Alves (Universidade Federal da Bahia - UFBA)

**11:00 | Mesa Redonda: Ambientes Educativos Inovadores**

- Fernando Franco (DGE-ERTE)
- Marisa Afonso (Porto Editora)
- Ana Mouta (JP-IK)

**12:30 | Almoço**

**14:00 | Painel: Educação e Transformação Digital**

Eliane Schlemmer e Massimo de Felice (Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS; Universidade de São Paulo- USP)

-

**15:15 | Mesa Redonda: TIC e Educação**

- Daniel Mill (Universidade Federal de São Carlos, Brasil)
- Susana Henriques (Universidade Aberta, Portugal)
- Tiago Leite (Direção Regional de Educação, Açores)

**16:30 | Intervalo**

**17:00 | Sessões paralelas**

**18:00 | Sessões paralelas (e posters com apresentação dos autores)**

**19:00 | Sessões paralelas**

**20:15 | Jantar da conferência**

**22:00 | Ante-Estreia Filme**

**"Do outro lado do pensamento"**

- Pedro Branco (Realizador)

(Local: Arco 8 Art Gallery)

**09:00 | Sessões paralelas**

**11:00 | Conferência plenária: “Avaliação de Competências e Fluência Digital Docente em Portugal”**

- Sara Dias-Trindade (Universidade de Coimbra)

**12:00 | Mesa Redonda: “Competências Digitais Docentes no Brasil”**

- Mary Valda Sales (Universidade do Estado da Bahia - UNEB)

- Ilka Serra (Universidade do Estado do Maranhão - UEMA)

- Suzana Gilioli (Universidade Federal do Tocantins- UFT)

**13:15 | Almoço**

**14:30 | WORKSHOPS**

**Workshop 1 - Criatividade com o Digital: Apps e Softwares colaborativos**

Idalina Santos (Universidade Aberta)

**Workshop 2 - Creando com Luces - Técnica de Lightpainting en Cámara y Smartphone**

Juan Gabriel & Ana Mas (Universidade Francisco Vitória - Madrid)

**15:30 | “Projetos com TIC em Curso”**

**Campus Digital Educonline@Pris- Campus de Educação, Formação, Empregabilidade e Cidadania Digital**

José António Moreira & Susana Henriques (Universidade Aberta)

**DIGICRAFT- Educar en Competencias Digitales**

Sonia Casillas Martín (Universidad de Salamanca)

**Da programação por blocos ao pensamento computacional: contributos do Projeto Gen10s**

João Carvalho Sousa (ESEB, CCTIC, Instituto Politécnico de Bragança)

Vítor Gonçalves (ESEB, CCTIC, Instituto Politécnico de Bragança)

Maria Raquel Patrício (ESEB, CCTIC, Instituto Politécnico de Bragança)

Manuel Meirinhos (ESEB, CCTIC, Instituto Politécnico de Bragança)

**Los Proyectos Erasmus Plus Y El Uso De Las Tic En Las Propuestas De Intervención Para Favorecer La Inclusión: Proyectos Incluedusex 2018-1-Es01-Ka204-050062, Y Demoer 2019-1-Es01-Ka204-063975**

Pilar Gútiez Cuevas (Departamento de Estudios Educativos, Universidad Complutense de Madrid)

Paloma Antón Ares (Comisión Infancia y Discapacidad Comunidad de Madrid)

Francisco García Tartera (Departamento de Estudios Educativos, Universidad Complutense de Madrid)

**17:00 | Intervalo**

**17:30 | Conferência de Encerramento**

ICT for Learning, Skills and Open Education

- Yves Punie, Deputy Head of Unit, European Commission Joint Research Centre in Seville, Unit Human Capital and Employment

**18:30 | Sessão de Encerramento da ieTIC2020**

## Mensagens institucionais

Em tempos de enormes mudanças, de um mundo estruturado de uma forma complexa onde coabitam o analógico e o digital, o real e o virtual, o humano e a máquina, o offline e o online, do reconhecimento de que vivemos numa nova ordem social, cultural, económica, política e até ética e da vertiginosa evolução das tecnologias digitais deparamo-nos com a necessidade de repensar e redefinir o paradigma educacional.

Conscientes desta realidade e da necessidade desta mudança, na generalidade, as instituições educativas têm procurado adaptar-se a este desafio. No entanto, grande parte do debate surge a partir de visões tradicionais da educação que encaram as tecnologias e o digital como essencialmente instrumental. E na realidade o desafio já não é apenas o de aprender e integrar o digital no processo educativo, mas sim assegurar que os cidadãos evoluam de meros consumidores para produtores esclarecidos e ativos, preparando-os para uma verdadeira cultura do digital.

Assim, se neste contexto aceitarmos que as tecnologias são linguagens que permitem configurar novos ambientes educativos, então é crucial reconhecer a necessidade do processo ser sustentado por modelos que permitam produzir as competências hoje necessárias ao sucesso das organizações.

É esta relação entre “educações”, pedagogias, ambientes de aprendizagem, tecnologias e competências digitais que professores, investigadores, pesquisadores e outros especialistas na área, de diferentes países, irão abordar e analisar nesta VI edição da ieTIC, procurando responder a este enorme desafio de mudança e transformação digital.

*José António Moreira*  
*Diretor da Delegação Regional do Porto e Coordenador da Unidade de Desenvolvimento dos Centros*  
*Locais de Aprendizagem da Universidade Aberta*

El congreso ieTIC pretende ser un encuentro de profesionales de la educación de diferentes niveles educativos preocupados por la innovación educativa y la integración de las tecnologías digitales en nuevos contextos metodológicos, desde la educación infantil hasta la universitaria. El desarrollo tecnológico y especialmente los nuevos recursos y estrategias formativas demandan una actualización permanente de los docentes y educadores, son muchos los retos y desafíos a los que debemos enfrentarnos para conseguir una educación más eficiente, personalizada y equitativa. La reflexión conjunta sobre los resultados de las investigaciones que se llevan a cabo en diferentes contextos educativos permitirá ampliar la mirada de los educadores y compartir los hallazgos más relevantes. El análisis de las evidencias aportadas por la investigación desde la experiencia y desde los valores que deseamos que impulsen la educación son un cauce para seguir avanzando y orientar nuestra visión del futuro así como para guiar la construcción de la educación que deseamos.

*Departamento DOMI da Universidade de Salamanca*  
*Universidad de Salamanca*

## Apresentação da ieTIC2020

PT

A Universidade Aberta de Portugal, a Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, a Universidade de Salamanca e a Faculdade de Educação da Universidade Complutense de Madrid, com o apoio da Direção Regional da Ciência e Tecnologia dos Açores (DRCT), entidade na dependência direta da Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia (SRMCT), anunciam a VI edição da Conferência Ibérica de Inovação na Educação com Tecnologias da Informação e Comunicação (ieTIC2020) que se irá realizar em Ponta Delgada, nos Açores, nos dias 27 e 28 de fevereiro de 2020.

ES

La Universidad Abierta de Portugal, la Escuela de Educación del Instituto Politécnico de Bragança, la Universidad de Salamanca y la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid anuncian la VI edición de la Conferencia Ibérica de Innovación en Educación con Tecnologías de la Información y la Comunicación (Confêrencia Ibérica de Inovação na Educação com Tecnologias da Informação e Comunicação, ieTIC2020), con el apoyo de la Dirección Regional de Ciencia y Tecnología de las Azores (DRCT), entidad que depende directamente de la Secretaría Regional del Mar, Ciencia y Tecnología (SRMCT), que se celebrará en Ponta Delgada, Azores, los días 27 y 28 de febrero de 2020.

EN

The Open University of Portugal, the School of Education of the Polytechnic Institute of Bragança, the University of Salamanca and the Faculty of Education of the Complutense University of Madrid are pleased to announce the 6th edition of the Conference of Information and Communication Technologies (ieTIC2020), with the support of the Regional Directorate of Science and Technology of the Azores (DRCT), entity in direct dependence of the Regional Secretariat of the Sea, Science and Technology (SRMCT), which will be held in Ponta Delgada, Azores, on February 27 and 28, 2020.

*José António Moreira*

*Coordenador da Comissão Organizadora da ieTIC2020*

## Organização e apoios:



# Conferências

## **Narrativas seriadas e aprendizagem: dos jogos digitais às séries televisivas**

**Lynn Alves**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal da Bahia – Bahia, Brasil, lynnalves@gmail.com

### **Resumo**

O fenômeno das séries televisivas vem apresentando um crescimento significativo em todo o mundo, especialmente no Brasil e Portugal. Estas narrativas transmitidas através das plataformas de *streaming* mobilizam diferentes gerações que assistem, participam e compartilham nas redes sociais suas diferentes leituras em torno das tramas. Assim, como os jogos digitais, as séries apresentam conteúdos que tensionam a aprendizagem, seja dentro ou fora da escola. Tais conteúdos podem ser discutidos nos cenários escolares no intuito de desmistificar as visões de mundo que são compartilhadas, os anacronismos, dentre outros aspectos. A apresentação que será realizada no ieTIC, irá discutir distintas formas de dialogar com estas narrativas nos espaços escolares, aproximando estudantes e professores que consomem estes produtos e contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e lúdica.

**Palavras-Chave:** Narrativas seriadas, Jogos digitais, Aprendizagem.

## **Ambientes de aprendizagem e metodologias ativas de ensino aprendizagem**

**Fernando Franco** <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Direção Geral da Educação, Portugal, fernando.franco@dge.mec.pt

### **Resumo**

A conferência pretende abordar a importância que os novos Ambientes de Aprendizagem, ou Ambientes Educativos Inovadores, podem contribuir para a implementação de novas metodologias de ensino aprendizagem, metodologias mais ativas para os alunos. Das experiências já observadas em Portugal, que esteve plasmada entre outros no Projeto Piloto de Inovação Pedagógica, estes ambientes propiciam estas alterações cada vez mais pertinentes. Num estudo feito pelo Instituto de Educação de Lisboa, é interessante igualmente observar que os Agrupamentos de Escolas, começam a implementar estes ambientes de aprendizagem, precisamente com esse objetivo. Estes ambientes de aprendizagem permitem simultaneamente, de uma forma tranquila, a aplicação, por parte dos docentes, do Perfil do Aluno à Saída do Ensino Secundário, uma vez que promove entre outras competências, a colaboração, a criatividade, a comunicação, ou seja, muitas das competências, conhecidas como as Competências do Séc. XXI.

**Palavras-Chave:** Ambientes Educativos Inovadores, Ambientes de Aprendizagem, Metodologias Ativas.

## **Ambientes educativos inovadores: conteúdos, flexibilidade, personalização**

**Marisa Afonso**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Porto Editora, Portugal, MAfonso@portoeditora.pt

### **Resumo**

Os Ambientes Educativos Inovadores constituem-se como espaços em que a tecnologia está ao dispor de alunos e professores com o objetivo de permitir e promover experiências de aprendizagem ativas e colaborativas. Neste contexto, é fundamental poder contar com recursos educativos digitais passíveis de uma utilização flexível e personalizada, que permita aos alunos o acesso a uma base de conteúdos em que a credibilidade e a adequação às necessidades de aprendizagem esteja assegurada. A Escola Virtual posiciona-se como a resposta para garantir o eixo dos conteúdos nestes projetos, facilitando implementação de estratégias como a flexibilidade curricular, a sala de aula invertida e a gamificação na aprendizagem.

**Palavras-Chave:** escola virtual, recursos digitais, ambientes educativos.

## Significação: um processo que resiste pessoal e intransmissível à incerteza de aprender

Ana Mouta <sup>1</sup>, Ana Paulino <sup>2</sup>

<sup>1</sup> jp.ik, Portugal, ana.mouta@jpik.com

<sup>2</sup> jp.ik, Portugal, ana.paulino@jpik.com

### Resumo

As abordagens contemporâneas para o desenho de espaços para a aprendizagem formal têm proporcionado oportunidades para revisitar as teorias de aprendizagem, muitas vezes em resposta à multiplicidade de recursos didáticos disponibilizados pelo rápido avanço do universo tecnológico. Soluções de análise de dados, *machine learning* e inteligência artificial aplicados à Educação convivem com a radicalidade do papel ocupado pelo jogo, pelo brincar e pelas emoções no processo de aprender. A integração desses recursos e estratégias é concebida de modo distinto pelos diferentes intervenientes educativos, respondendo ao papel que desempenham na cadeia educativa e na sua relação diferenciada com o processo de ler, compreender e valorizar o que se apreende daquilo que se aprende. É neste contexto que o *modelo.ik* se apresenta: ele constitui-se, pois, como um guião teórico facilitador do desenho de metodologias para a organização e avaliação de sequências de aprendizagem onde os recursos didáticos são concebidos na sua relação direta com a intencionalidade e a sistematicidade da ação pedagógica. Esta abordagem às dimensões críticas da significação como processo e produto do aprender, proposta pelo grupo de Investigação e Desenvolvimento em Pedagogias da jp.ik, desafia não apenas a maneira como essas componentes podem ser pensadas em contexto, mas também o modo como as pessoas envolvidas encaram e se apropriam do seu papel nas diferentes instâncias da compreensão da Pedagogia como *techné* em si mesma. O *modelo.ik* tem, com efeito, orientado a oferta de formação no âmbito do Desenvolvimento Profissional de agentes educativos e a avaliação do impacto de práticas pedagógicas em diversas geografias mundiais. Algumas narrativas de aprendizagem, provenientes desses lugares – só na aparência *distintos e distantes* –, serão exploradas como forma de dar a conhecer a plasticidade e adequação do modelo à integração de práticas significativas, sejam elas inovadoras ou não, na matriz do aprender, num contexto onde as fronteiras, objetivas e simbólicas, do espaço de «aula» se tendem a esbater.

**Palavras-Chave:** pedagogia, significação, modelo.ik.

## **Ecossistema de inovação na educação em contexto de transformação digital**

**Eliane Schlemmer**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, Brasil, elianes@unisinos.br

### **Resumo**

A discussão sobre a emergência acelerada de diferentes tecnologias digitais interligadas por redes de comunicação sem fio e as transformações que podem promover na educação, estão na centralidade das agendas de pesquisa em nível global. As Humanidades Digitais ou ainda as Pós-humanidades, onde os híbridos adquirem destaque nos possibilitam falar de um viver, conviver e aprender, não mais off-line ou on-line, mas onlife, numa rede que interliga natureza, técnica e cultura. A compreensão dessa realidade hiperconectada, que hibridiza o mundo biológico, físico e digital, no que se refere a sua natureza, limites e potencialidades para a educação, exige um repensar das epistemologias e teorias, as quais não conseguem abranger a complexidade dessa realidade, uma vez que limitam o agir apenas aos humanos. Nesse contexto, para além de uma teoria da ação, Di Felice propõe o ato conectivo, produzido pelas interações ecossistêmicas de um conjunto de diversos actantes e interagentes, humanos e não humanos (atores-redes), os quais ao entrarem em relação de conectividade, expressão a dimensão impermanente e criadora. Dessa forma, a perspectiva do uso das Tecnologias Digitais (TD) na educação dá lugar a perspectiva do acoplamento enquanto agenciamento, o qual opera por implicação recíproca entre movimentos heterogêneos que se constituem em rede, pelo ato conectivo. As TD deixam de ser compreendidas como ferramentas, recurso, apoio, ou mesmo como algo a ser apropriado, no âmbito de uma inteligência coletiva (Pierre Lévy), uma vez que não conecta apenas humanos, mas conecta também as biodiversidades e as inteligências dos dados, produzindo, portanto, uma ecologia inteligente no interior da qual os humanos são um dos membros, nem o centro e nem a periferia. Essa nova compreensão tem nos possibilitado desenhar diferentes contextos educacionais, os quais tem nos instigado a inventividade no âmbito das metodologias e práticas pedagógicas, explicitadas nas últimas pesquisas desenvolvidas pelo GPe-dU. Essas compreendem o ensinar e o aprender enquanto percursos que se coengendram num habitar e co-habitar cada vez mais atópico, em contextos híbridos e multimodais, ampliando, significativamente, a nossa condição habitativa, não mais vinculada somente aos espaços geográficos, mas também aos espaços digitais. Dessa forma, temos territórios informacionais comunicacionais, interacionais que modificam a nossa percepção de tempo, espaço, presença, dentre outros. Assim, é possível compreender a transformação digital na Educação enquanto deslocamento disruptivo num espaço-tempo de interações ecossistêmicas de inovação. Este compreensão nasce do cruzamento das contribuições de Di Felice sobre os movimentos epistemológico do processo de digitalização que nos leva a uma nova condição habitativa, pós-urbana e atópica, originando epistemologias reticulares; e da perspectiva dos ecossistemas educacionais como sistemas vivos e cognitivos de Capra, Latour e Di Felice, onde se conectam diferentes ecologias, para além das humanas.

**Palavras-Chave:** Educação, Transformação Digital, Híbridismo, Ecossistemas, Inovação.

## Ecologias digitais e formas comunicativas do habitar

Massimo Di Felice <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo - USP, Brasil, massimo@usp.br

### Resumo

As últimas gerações de redes de conexões, internet of things, plataformas digitais e blockchain, criaram ambientes de interações complexos no interior dos quais diversas entidades desenvolvem e produzem ações. Tais ambientes assemelham-se com os ambientes vivos ecológicos enquanto cada membro da rede é ao mesmo tempo produtor e produto do conjunto de possibilidades que a arquitetura de rede lhe oferece.

**Palavras-Chave:** Ecologias digitais, rede de conexão, plataforma, formas comunicativas do habitar.

## Relação com o saber na cultura digital: sobre tecnologias digitais, engajamento e aprendizagem ativa

Daniel Mill <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Carlos, Brasil, mill@ufscar.br

### Resumo

Ultimamente, tem sido frequente ouvir as expressões *aprendizagem ativa*, *aprendizagem significativa*, *metodologia ativa*, entre outras associadas. São termos que ressoam em várias áreas do conhecimento, mas com grande ênfase no campo educacional, especialmente nesse atual contexto de cultura digital. No contexto da relação entre Educação e Tecnologias, essas três noções são basilares, no sentido de que estão no bojo das discussões sobre melhoria do ensino-aprendizagem por meio da incorporação de tecnologias emergentes e da adoção de estratégias pedagógica mais motivadoras, participativas e engajadoras — como os jogos/games e a gamificação. A literatura nos indica que, quando voltadas para a melhoria da aprendizagem do estudante, as reflexões e práticas sobre Educação e Tecnologias geralmente partem da exploração de metodologias de ensino ou estratégias pedagógicas inovadoras ou disruptivas, muito comumente implementadas por meio da adoção de determinadas tecnologias de informação e comunicação (TIC), com particular atenção às TIC digitais e à cultura digital. Todavia, observa-se que tais estratégias ou metodologias ativas não são abordagens tão inovadoras ou disruptivas como fazem parecer estudos e publicidades menos atentos com a história da relação entre educação e tecnologias. A própria noção de aprendizagem ativa e significativa, geralmente adotada como alicerce para reflexões sobre as metodologias ativas, tem seus fundamentos há décadas. Isto é, embora tenha recentemente reaparecido com novas roupagens para a educação na cultura digital, como uma expressão costumeiramente relacionada à inovação pedagógica (por vezes, com caráter salvacionista), a aprendizagem significativa e ativa não é uma noção deste século XXI. Ocorre que, no atual contexto de cultura digital, essa noção encontrou terreno fértil, com novas possibilidades pedagógicas típicas das metodologias ativas e das tecnologias digitais. A cultura digital fomentou a necessidade de um novo perfil de estudante e cidadão. Agora, a noção de *aprendizagem significativa* emerge mais forte e revigorada, encontrando lastro na caracterização dos termos *aprendizagem ativa* e *metodologias ativas* e nas possibilidades pedagógicas das emergentes tecnologias digitais de informação e comunicação. Nesse sentido, ganham espaço estratégias pedagógica envolvendo atividades com: games/jogos; gamificação; robótica pedagógica; Movimento *Maker*, *Fab-labs* e *Steam*; aula invertida; educação híbrida; realidade aumentada; realidade aumentada; aprendizagem baseada em problemas (PBL); aprendizagem baseada em projetos; aprendizagem entre pares (*Peer instruction*); entre outras. Essas diversas estratégias pedagógicas vêm à tona na cultura digital, tendo em comum a promessa de desenvolvimento de aprendizagens mais ativas e significativas, buscando contraponhos com formas tradicionais de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, podemos observar que, como princípio para superação do modelo tradicional de ensino-aprendizagem, quase todas as propostas pedagógicas voltadas à aprendizagem ativa consideram alguns aspectos essenciais como base para a sua concepção e aplicação: o *Desafio* (atividades inquietantes pela busca de soluções), o *Engajamento* (atividades motivadoras e envolventes), a *Contextualização* (significação pelo vínculo com a realidade experienciada), o fazer com a *Mão na massa* (atividades práticas e com significado), o *Protagonismo* (estudante como sujeito e autor da aprendizagem), e a *Coletividade* (aprendizagem em grupos, no contato com pares). São aspectos que merecem uma reflexão mais detalhadas e aprofundada. O desafio está posto!

**Palavras-Chave:** aprendizagem ativa, cultura digital, relação com o saber, engajamento, Grupo Horizonte-UFSCar.

## As TIC e a Literacia em Saúde

**Susana Henriques** <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Iscte - Instituto Universitário de Lisboa / Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (cies\_iscte) e Universidade Aberta (UAb), Portugal, Susana.Henriques@uab.pt

### Resumo

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define Literacia em Saúde como o conjunto de “competências cognitivas e sociais e a capacidade da pessoa para aceder, compreender e utilizar informação por forma a promover e a manter uma boa saúde”. A Literacia em Saúde implica o conhecimento, a motivação e as competências das pessoas para aceder, compreender, avaliar e aplicar informação em saúde de forma a formar juízos e tomar decisões no quotidiano sobre cuidados de saúde, prevenção de doenças e promoção da saúde, mantendo ou melhorando a sua qualidade de vida durante todo o ciclo de vida. É, pois, a capacidade para tomar decisões informadas sobre a saúde, na vida de todos os dias. Neste sentido, as competências de literacia em saúde funcionam como protetores face aos riscos e problemas de saúde. As tecnologias de informação e comunicação são integrantes e estruturantes do quotidiano das atuais sociedades. E, como tal, a sua utilização no campo da saúde comporta riscos e potencialidades em larga medida decorrentes das competências de literacia em saúde dos cidadãos. A presente comunicação tem os seguintes objetivos: i) apresentar e discutir a importância da literacia em saúde para a mobilização de ativos comunitários na promoção da saúde pública; ii) clarificar os conceitos de e-saúde (tecnologias digitais baseadas em computador) e m-saúde (tecnologias digitais móveis); iii) apresentar alguns exemplos que sustentam a reflexão em torno dos riscos e das potencialidades oferecidas pelas ferramentas tecnológicas disponíveis. Em síntese, importa referir que, no que diz respeito à eficácia das intervenções parece haver evidências positivas. No entanto, falta mais investigação centrada na avaliação da qualidade das ferramentas – e-saúde e m-saúde –, das estratégias de intervenção e dos resultados. Uma nota final para as questões éticas e de proteção de dados que colocam também desafios importantes, a nível nacional, europeu, global... e que exigem estratégias políticas consertadas

**Palavras-Chave:** literacia em saúde, e-saúde, m-saúde, ativos comunitários

## Avaliação das Competências e da Fluência Digital Docente em Portugal

Sara Dias-Trindade <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra, Portugal, sara.trindade@uc.pt

### Resumo

O crescente uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo educativo tem impulsionado novas formas de ensinar e de aprender em todos os níveis de ensino, impondo aos educadores o desenvolvimento de competências digitais para alcançar os objetivos pedagógicos desejados. Nesse sentido, a Escola vem-se adaptando cada vez mais a um mundo digital, fazendo com que recursos e equipamentos outrora encarados apenas como sociais ou lúdicos comecem a ganhar cada vez mais espaço nas salas de aula, mas contribuindo, também, para criar novos espaços educativos, formais, não formais ou mesmo informais. Assim, é cada vez mais importante repensar os processos educativos e estabelecer novas formas de desenhar a forma como a aprendizagem pode ocorrer. De facto, a aprendizagem ocorre, cada vez mais, numa mistura de espaços, presenciais e/ou a distância, estando hoje professores e estudantes imersos numa cultura digital que leva a uma vivência onlife. Cabe, pois, aos docentes compreender como utilizar as TDIC para criar cenários sustentáveis de aprendizagem, promovendo estratégias de ensino que promovam ambientes motivadores e criativos, através de ferramentas digitais que fazem parte do quotidiano dos estudantes. Se a sociedade se revela cada vez mais híbrida, há que procurar um uso dessa hibridização que proporcione ambientes educativos de qualidade e, sobretudo, onde os jovens que hoje estão imersos numa cultura digital se sintam verdadeiramente integrados. É por isso que centramos a nossa atenção no desenvolvimento de competências para funcionar numa educação digital, aberta e em rede, aliando as naturais práticas educacionais entendidas como práticas de socialização, aos benefícios que podem ser encontrados na utilização da tecnologia digital. Diante do surgimento desta geração hiperconectada que se movimenta de forma fluida e híbrida nos espaços virtuais e presenciais, impõem-se aos professores o desenvolvimento de competências digitais, visando a utilização das TDIC para alcançar os objetivos pedagógicos desejados. Neste contexto, cabe então aos docentes compreender como utilizar as tecnologias digitais para criar cenários sustentáveis de aprendizagem, promovendo estratégias de ensino que contemplem a inserção das TDIC em ambientes motivadores e criativos, por meio das ferramentas digitais que fazem parte do quotidiano dos estudantes. Porém, é necessário compreender efetivamente o que são “competências digitais”, e verificar a sua articulação com os conceitos de “literacia digital” e de “fluência digital” e assim identificar como se processa a evolução entre estes dois conceitos, no sentido de uma verdadeira e completa proficiência do uso da tecnologia digital, em particular no que concerne ao seu uso em contexto educativo. Estes conceitos têm vindo a ser definidos, cruzando e misturando os seus significados, mas, dada a sua complexidade, não tem havido real consenso entre autores. Nesta comunicação será apresentado o projeto em curso que tem por base o questionário *DigCompEdu CheckIn*, na versão validada em Portugal, como forma de exemplificação da importância deste documento enquanto estratégia para autoavaliação de competências digitais, por áreas de competências, permitindo que cada docente identifique aquelas onde carece de maior formação e maior investimento para progredir. De facto, o projeto por nós coordenado, e que aqui apresentaremos, tem vindo a demonstrar que através deste questionário é possível identificar em concreto as áreas de competências digitais onde os professores encontram maiores fragilidades e, a partir daí, delinear um caminho de formação a desenvolver por cada um, perfeitamente adequado às suas reais necessidades, e que possibilita a evolução no âmbito das competências digitais e o traçar de um percurso conducente à obtenção da referida fluência digital.

**Palavras-Chave:** Competência Digital, Literacia Digital, Fluência Digital, Formação Docente, DigCompEdu.

## **Análise das competências digitais de professores da UNEB: diagnóstico do perfil tecnopedagógico no ensino superior**

**Mary Valda Souza Sales**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado da Bahia/Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade, Brasil, marysales@uneb.br

### **Resumo**

No início do século XXI muito se demanda da educação, dos espaços formativos da universidade, bem como daqueles que constituem as práticas e atividades humanas de formação nos diversos espaços sociais. Com o advento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), nos seus diversos formatos digital e analógico, conectada ou não, professores, estudantes e outros profissionais da educação têm sido convocados a rever suas metodologias, mecanismos de produção e acesso ao conhecimento, de difusão de saberes e informações e, ao mesmo tempo, rever as práticas e as dinâmicas de ensinar e de aprender no âmbito universitário. Nesse contexto, são explicitamente postos em tela o entendimento do que é aprender a aprender e do que é ensinar na experiência que foram demarcados por Paulo Freire, visto que se torna urgente proporcionar aos professores outros e diferentes espaços de reflexão e oportunidades de autoavaliação de suas práticas, suas competências, habilidades e capacidades pedagógicas para o trabalho docente de formação. Partindo desse pressuposto, os processos de ensinar e aprender no contexto da Sociedade da Aprendizagem precisam ser dinâmicos, convergentes, abertos, flexíveis e híbridos no modo de coexistência entre o “tradicional” e o “moderno”, entre o “analógico” e o “digital” para que as ações de formação continuada convirjam com as necessidades de cada sujeito, sendo professor ou estudante. Mas para que este cenário se concretize nas universidades públicas brasileiras, é necessário redesenhar as propostas de formação continuada para o ensino superior e, foi a partir dos trabalhos e pesquisas desenvolvidas no Núcleo de Estudos da Pedagogia no Ensino Superior- NEPES/CEIS20 - Universidade de Coimbra, Portugal, acerca da fluência e competência digital de professores, que objetivamos cartografar o nível de proficiência tecnopedagógica digital dos professores da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Bahia, Brasil, na tentativa de diagnosticar as demandas formativas em tecnologias digitais para atender as exigências da sociedade contemporânea. Para tanto, realizamos uma pesquisa do tipo estudo de caso exploratório e aplicamos o instrumento do DigCompEdu, traduzido e atualizado para a realidade do Brasil, no sentido de propor uma arquitetura e uma dinâmica de formação que permitam o atendimento das demandas formativas próprias dos professores da nossa universidade. É nesse sentido que, o objetivo dessa comunicação é apresentar, em linhas gerais, as constatações iniciais acerca dos estudos de aprofundamento acerca dos termos competência e fluência digital desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa ForTEC, do Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade/UNEB, bem como o diagnóstico inicial do nível de proficiência tecnopedagógica digital dos professores da UNEB, a partir de critérios relacionais próprios, e os resultados/indicativos da pesquisa para o desenvolvimento da formação continuada para as tecnologias digitais no âmbito da universidade.

**Palavras-chave:** Competência e fluência digital, formação continuada de professores, ensino superior, proficiência tecnopedagógica.

## Competências Digitais: diagnóstico e estratégias formativas para fluência pedagógica com tecnologias

Ilka Marcia Ribeiro de Souza Serra <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, Brasil, ilka.tt@gmail.com

### Resumo

A sociedade em que vivemos, chamada de Sociedade da Informação, é movida pelo grande volume de informações, atualmente acessível por meio de diferentes mídias. Sem dúvida, isso tem se refletido no ritmo com que os conhecimentos científicos e tecnológicos estão sendo gerados no mundo, principalmente em virtude das inovações tecnológicas digitais virtuais, exigindo, assim, das instituições de Ensino Superior, maior dinamismo no processo de formação e produção do conhecimento. No âmbito desses avanços tecnológicos, situa-se a Educação que vem requerendo mudanças nas formas de conceber o processo educativo. Tais mudanças implicam, também, repensar o papel do professor, enquanto mediador da aprendizagem, e, nesse contexto, a formação de docentes para fluência digital e melhor qualificação da proficiência pedagógica com uso das tecnologias digitais. Percebe-se, no entanto, que as instituições de Ensino Superior se encontram num contexto de elevada pressão em relação aos avanços tecnológicos, necessitando aprender a utilizar os recursos tecnológicos digitais em todo o seu potencial de flexibilidade, colaboração, apropriação e produção de conhecimento. Em suma, a cultura digital impõe novas e rápidas possibilidades de acesso ao conhecimento, abrindo possibilidades de relações interativas e comunicativas, estreitando o contato entre as pessoas independentemente do local que estejam. Assim, a presente investigação se propõe a identificar e analisar atividades e situações educacionais, vivenciadas pelos professores no exercício de suas funções, observando como as tecnologias estão sendo utilizadas e se essas atividades criam condições para que os aprendizes possam construir novas competências no contexto da fluência digital. Nesse contexto, o objetivo da pesquisa é realizar diagnóstico com os professores de Ensino Superior da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA quanto ao nível da fluência digital, bem como traçar estratégias formativas para o desenvolvimento da proficiência pedagógica com tecnologias dos docentes dessa instituição. Conforme proposto no objetivo do projeto, os aspectos metodológicos visam mapear e socializar possíveis estratégias e indicadores de efetivação de propostas de formação de professores do Ensino Superior para atender às demandas da Educação contemporânea. Com fundamento nas concepções já expostas, o estudo será desenvolvido, em termos metodológicos, utilizando uma abordagem de caráter qualitativo e quantitativo, sendo qualitativa na avaliação dos alunos quanto ao curso sobre competências digitais proposta, e de natureza quantitativa exploratória e descritiva, quanto a aplicação do questionário de autoavaliação *on-line*, desenvolvido pelo Serviço de Ciência e Conhecimento da Comissão Europeia (EU Science Hub) e validado por Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019). O questionário será aplicado a todos os professores efetivos da UEMA. Sendo atualmente 812 professores efetivos, desses 372 são doutores, 310 mestres e 107 especialistas. O Campo da pesquisa será o Estado do Maranhão-Brasil, espaço de formação superior onde está localizada a Universidade do Estado do Maranhão, com destaque aos 18 campi da Universidade, espalhados geograficamente por todas as regiões do Estado. Dessa forma, ressalta-se a importância deste estudo, cujos resultados poderão contribuir para subsidiar o desenvolvimento de propostas institucionais que visem a implementação e o fortalecimento da formação de competências digitais no âmbito da fluência digital, e, ainda, elaborar estratégias formativas na perspectiva do desenvolvimento da proficiência pedagógica com tecnologias dos professores efetivos de Ensino Superior da UEMA.

**Palavras-chave:** Formação de Professores, Competências digitais, Tecnologias Digitais.

## Competências Digitais Docentes– um estudo com docentes do Tocantins

Suzana Gilioli C. Nunes <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Univ. Federal do Tocantins, Palmas, Brasil, suzanagilioli@yahoo.com.br

### Resumo

Confia-se às políticas públicas de educação nortear o processo de formação das pessoas para o bom uso das TDIC, e ao professor, a capacidade de mostrar os caminhos que levam à fluência digital. Para tanto, é importante que se considere a diversidade de aspectos socioculturais na geografia regional do Brasil. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), já se fazem presentes nos processos de ensino-aprendizagem, sendo de fundamental importância que se verifiquem as competências dos educadores e suas reais necessidades, visando o adequado planejamento de capacitações e formações, que resultem na utilização eficiente de ferramentas digitais. Soma-se a isso a possibilidade de permitir aos gestores que, conhecendo a realidade dos docentes, estabeleçam efetivas políticas públicas educacionais em busca da melhoria do ensino. Buscando analisar as competências digitais dos docentes nas dimensões: profissional, pedagógica e estudantes iniciou-se um levantamento no contexto do estado do Tocantins, tendo instrumento de coleta de dados uma autoavaliação baseada no questionário DigCompEdu, validado para a população portuguesa por Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019) e posteriormente traduzido para o português dos Brasil por Sales e Santo (2019). Utilizou a aplicação de survey, através da plataforma Google Forms, em todas as instituições pesquisadas. O estudo até o momento foi composto por um grupo de docentes de diferentes realidades e contextos, sendo eles: professores de nível superior do IFTO (amostra de 141), professores que lecionam para o ensino médio, em escolas públicas estaduais do município de Palmas-TO (182 docentes); professores das séries iniciais e finais, de onze escolas do Ensino Fundamental, distribuídas nas regiões Norte, Central e Sul, do Município de Palmas/TO (226 docentes). Em todos os grupos pesquisados, a maior parte apresentou resultados no nível B-1 integrador. Em todos os ambientes percebeu-se a real necessidade de investimentos em processos educativos destinados a melhorar e desenvolver a qualidade profissional dos professores, recorrendo a ações de capacitação e modelos de formação que integrem as tecnologias no processo de aprendizagem. Identificou-se também a importância de uma reformulação na infraestrutura das escolas, com investimentos em espaço físico informatizado, com uma diversidade de recursos multimídia, equipamentos disponíveis com acesso à internet, para utilização das ferramentas de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e usufruto de todas as possibilidades de acesso, tanto para professores como para os alunos.

**Palavras-chave:** Educação, Tocantins, Competências digitais, Tecnologia.

## Workshops

## Criatividade com o Digital: Apps e Softwares colaborativos

Idalina Lourido Santos <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Aberta, Portugal. ilouridosantos@gmail.com

### Resumo

Os professores e os alunos são, atualmente, confrontados com inúmeros desafios sendo-lhes exigidas novas competências, como a comunicação, a colaboração e a criação de conteúdos, consideradas primordiais para uma aprendizagem que se pressupõe ativa (Bacich & Moran, 2018). A Escola, inserida numa sociedade em permanente mudança, solicita ao professor que promova uma formação que fomente nos alunos uma relação positiva com os diferentes conteúdos programáticos e que os prepare para o mundo em que vivem. Bacich e Moran (2018) entendem, por isso, que cabe ao professor ajudar os alunos a ir além do que conseguiriam fazê-lo sozinhos. Em Portugal, as diretrizes emanadas pela tutela, em concreto as *Aprendizagens Essenciais* (AE), em articulação com o *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória*, mencionam um ensino que deve ser norteado por determinadas finalidades, consideradas cruciais para o século XXI. Assim, as AE, através das *Áreas de Competências do Perfil dos Alunos*, pressupõem a sua consecução nas diferentes áreas temáticas, invocando práticas de trabalho autónomo, colaborativo e de carácter interdisciplinar que conduzam, entre outros, ao desenvolvimento de competências como o pensamento crítico e a criatividade. Porém, constatamos que este trabalho, embora fortemente defendido pelos diferentes intervenientes no campo da Educação, carece ainda de um real desenvolvimento nos atuais contextos escolares. Urge a mudança! E essa mudança passa pela adoção de novas metodologias, metodologias ativas – Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada no Questionamento, entre outras – que nos permitam alcançar os objetivos pretendidos. A este propósito, Bacich e Moran (2018) referem a necessidade de os alunos serem pró-ativos, de se envolverem nas atividades. Se queremos que os alunos sejam criativos, eles precisam de estar motivados (Morais, 2015; Starko, 2017) e de experimentar novas possibilidades de mostrar a sua iniciativa. As tecnologias digitais são impulsionadoras do que Starko (2017) designa por *creativity-friendly classrooms*, ou seja, salas de aula com ambientes favoráveis ao desenvolvimento da criatividade, pois “provides experiences with choice, offers informational feedback in assessment, encourages self-assessment, uses rewards thoughtfully, teaches both cooperation and independence, and promotes questioning and experimentation.” (idem, 2017: 142). As tecnologias fomentam o desenvolvimento de inúmeras competências, essenciais para o mundo atual, preparando os alunos para os desafios da era digital. O professor é um *designer* dos caminhos que os seus alunos percorrerão. Os alunos serão tão mais criativos quanto mais o forem os seus professores. Não é fácil definir criatividade, o que leva à existência de múltiplas definições. Morais (2015) realça que mais importante do que encontrar uma definição é saber o que a criatividade requer, isto é, quais os requisitos necessários para que se operacionalize no dia-a-dia. A autora considera, ainda, que para criar é importante ter um conhecimento aprofundado do domínio em que se insere e, também, um conhecimento multidisciplinar. Starko (2017) atenta que para desenvolver a criatividade dos alunos o professor deve adotar três diretrizes: abordar habilidades e atitudes criativas, explicar os métodos criativos das disciplinas e criar um ambiente de resolução de problemas. A realização deste *workshop* visa criar um espaço de reflexão e trabalho, através da realização de tarefas de natureza diversificada, entre as quais a dinamização de projetos, explorações, resolução de problemas, exercícios, jogos, aliadas ao digital, com particular destaque para a integração de apps e softwares colaborativos que apelem ao desenvolvimento da criatividade.

**Palavras-Chave:** criatividade, apps, softwares colaborativos.

## Creando com Luces - Técnica de Lightpainting en Câmara y Smartphone

Juan Gabriel García Huertas <sup>1</sup>, Ana Mas Miguel <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Francisco de Vitoria, Madrid, España, jg.garcia.prof@ufv.es

<sup>2</sup> Universidad Francisco de Vitoria, Madrid, España, ana.mas@ufv.es

### Resumen

La técnica del Lightpainting fotográfico, se presenta como una manera ideal para la iniciación en la fotografía. Ayuda a conocer el comportamiento de la luz y la refracción sobre distintos objetos, así como generar diversos trazos y diferentes texturas. Con esto y el avance de las tecnologías en el campo de lo audiovisual, nos encontramos en un momento donde la fotografía, y más aún la pintura de luz, permiten adentrarse en un universo creativo alto. Las últimas generaciones de cámaras sin espejo o "mirrorless" nos facilitan un visionado en tiempo real de los resultados. Existen ya modelos de cámara catalogadas para un usuario medio o de iniciación, pues estas características se pueden encontrar ya en compactas. El avance en la tecnología smartphone, donde las cámaras de dichos móviles tienen un papel muy relevante, permiten realizar este tipo de fotografía creativa con resultados más que aceptables. Tengamos en cuenta además, que un alto número de las fotografías realizadas irán hoy destinadas a quedarse para siempre en digital, bien en la memoria de los smartphone o, por lo general, destinadas a ser compartidas en redes sociales. Esto facilita enormemente su popularidad pues el resultado final no requiere de unas características técnicas ni de calidad de imagen altas. Por otro lado, en un siglo en el que la creatividad se muestra como una importante herramienta para la enseñanza, la utilización de técnicas innovadoras que despierten dicha creatividad se presenta cuanto menos como necesaria y, teniendo en cuenta los niveles expresivo, productivo, inventivo, innovador y emergente en que algunos autores dividen sus niveles, el lightpainting dirige resultados hacia su aprovechamiento y permite por tanto ser aplicable a diferentes metodologías en la enseñanza.

**Palabras clave:** fotografía, pintura de luz, educación, creatividad, enseñanza.

## Projetos em Curso

## **Campus Digital Educonline@Pris- Campus de Educação, Formação, Empregabilidade e Cidadania Digital**

**José António Moreira <sup>1</sup>, Susana Henriques <sup>2</sup>,**

<sup>1</sup> Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20) e Universidade Aberta, Portugal, jmoreira@uab.pt

<sup>2</sup> Iscte - Instituto Universitário de Lisboa / Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (cies\_iscte) e Universidade Aberta (UAb), Portugal, Susana.Henriques@uab.pt

### **Resumo**

A educação é um direito universal e desempenha um papel crucial no desenvolvimento humano, ajudando o indivíduo a construir a sua personalidade e o seu carácter. Mesmo em situação de reclusão, e tendo em consideração as Recomendações do Conselho da Europa referentes à *Educação nas Prisões* e as *Regras das prisões europeias*, os cidadãos possuem os mesmos direitos no acesso à educação. Como se sabe, a reclusão implica a perda de alguns direitos, mas estes não se devem estender à educação, na medida do possível, sobretudo, porque a educação e a formação, neste contexto, tende a assumir-se como um dispositivo promotor de reinserção social e de combate à reincidência. Com base nestes pressupostos, e no âmbito do protocolo assinado em abril de 2016 entre a Universidade Aberta (UAb) e a Direção Geral de Reinserção e Serviços Prisionais (DGRSP) onde se destacava a necessidade e o compromisso de criar e desenvolver *um Campus Virtual, concebido para a população reclusa, com acesso seguro, para o desenvolvimento de atividades no domínio do ensino e formação em Educação a Distância e eLearning* (Cláusula 2.<sup>a</sup> - Cooperação), está a ser desenvolvido um projeto que tem como principal objetivo promover a educação e a formação nos estabelecimentos prisionais em Portugal. A funcionar já desde o início de novembro de 2018 em quatro estabelecimentos prisionais em Portugal, de Custóias-Porto, Paços de Ferreira, Vale do Sousa e Santa Cruz do Bispo-Porto (Feminino), o portal agregador do *Campus* foi criado, tendo por base duas plataformas *Moodle*, uma que dá acesso aos cursos conferentes de grau da Universidade Aberta, e outra *-ON@PRIS-* que dá acesso a ações e cursos criados especificamente para a população reclusa, a nível da capacitação para as competências digitais. Estas ações de capacitação estão enquadradas na assinatura do acordo adicional firmado em 2019 entre a UAb e a DGRSP, e na assinatura do contrato com a Direção Regional de Ciência e Tecnologia dos Açores e têm como objetivo contribuir para a promoção da educação e da formação nos estabelecimentos prisionais em Portugal através do acesso às tecnologias digitais. As ações a desenvolver, com uma forte componente formativa destinada ao Desenvolvimento Pessoal e Social estão alicerçadas em cinco pilares nucleares: Cidadania Ativa, Competências Financeiras e Empreendedoras, Saúde, Competências Infocomunicacionais e Literacia Digital. Nesse sentido, foram criadas cinco ações de capacitação: 1) *Cidadania Ativa e Participação*; 2) *Literacia Financeira e Empreendedorismo*; 3) *Literacia para a Saúde*; 4) *Competências para a comunicação e a relação humana*; e 5) *Competência e Cidadania Digital*, que terão o seu início no início de 2020. Associado a este programa de capacitação, irão também ser desenvolvidas ações de *Mentoria para a Inclusão digital*, decorrentes do desenvolvimento do Projeto Comunidades Criativas para a Inclusão Digital, da Iniciativa Interministerial INCoDe.2030. De destacar ainda que na Região Autónoma dos Açores serão, também, criados *Laboratórios Digitais de Aprendizagem* para os indivíduos em regime de liberdade condicional e que o projeto será estendido, em breve, também para estabelecimentos prisionais no Brasil, em resultado das parcerias já estabelecidas, por exemplo, com a Secretaria de Estado de Administração Penitenciária (SEAP). Esperamos que este projeto consiga dar resposta a alguns dos desafios que a sociedade digital e as novas tecnologias colocam à EaD e *eLearning* especialmente em contextos de enorme vulnerabilidade social, como é o caso da população presidiária, contribuindo, ao mesmo tempo, para que seja garantido o direito de acesso à educação que deve ter qualquer cidadão, no cumprimento do respeito pelos direitos humanos dos indivíduos, privados ou não de liberdade.

**Palavras-Chave:** educação digital, campus virtual, estabelecimentos prisionais.

## DIGICRAFT- Educar en Competencias Digitales

Sonia Casillas Martín <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, España, scasillasma@usal.es

### Resumen

El proyecto de investigación que se presenta en esta mesa redonda, es una investigación al amparo del artículo 83 de la LOU, dirigido a la transferencia de conocimiento. Este proyecto, denominado DigiCraft, en el que participan algunos miembros del grupo reconocido de Investigación-Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE\_USAL), es fruto de la colaboración con distintas empresas e iniciativa de la Fundación Vodafone España. En la primera fase de este trabajo se ha diseñado una metodología innovadora dirigida a formar a niñas y niños de entre 6 y 12 años en competencias digitales, que servirá de base para plantear una propuesta didáctica para el desarrollo de competencias y habilidades digitales. Se pretende que el programa DigiCraft permita trabajar las cinco áreas competenciales contempladas en el Marco Europeo de Competencias Digitales para los ciudadanos, DigComp (Ferrari, 2013), identificando las competencias digitales específicas a desarrollar y los objetivos determinados para dos grupos de edad (6-8 años y 9-12 años).

Los cuatro pilares pedagógicos en los que sustenta DigiCraft son: el juego como elemento motivador, la experimentación para descubrir creando, la combinación del mundo físico y el virtual, y la adaptación de la competencia digital a cada edad. Se fundamenta en el juego, la experimentación, estimula la curiosidad, la creatividad y el desarrollo emocional positivo, presentando la competencia digital de una manera diferente y divertida a través del uso de distintas tecnologías debidamente seleccionadas y justificadas (Realidad virtual, Robótica educativa, Inteligencia Artificial y Videojuegos). Potencia el respeto por el medio ambiente, promoviendo el reciclaje y el uso responsable de dispositivos. Busca acercar el mundo digital y el mundo analógico, planteando actividades que combinan el uso de dispositivos electrónicos con el desarrollo de habilidades motoras y cognitivas, pensamiento lógico y trabajo colaborativo. El programa se centra en el aprendizaje de los niños y niñas, pero contempla la formación de sus educadores y familiares, como actores fundamentales en el desarrollo educativo de los menores. En la actualidad, se está llevando a cabo la puesta en práctica de este programa de desarrollo de competencias digitales en 50 centros escolares, en cuyo piloto, desarrollado en colaboración con la Xunta de Galicia, ya participan más de 3.800 escolares y un total de 100 docentes formados. También está implementándose para formar a 1.500 niños y niñas de contextos vulnerables y a 175 educadores pertenecientes a 75 centros de Cruz Roja y Save the Children, distribuidos por siete provincias españolas que estarán implicados en el desarrollo del programa. Como principal conclusión, hay que señalar que estamos ante una propuesta didáctica innovadora para el desarrollo de la competencia digital, basada en fundamentos pedagógicos previamente contrastados por medio de la investigación educativa y consolidados como principios eficaces para el aprendizaje significativo y la adquisición de competencias.

**Palabras clave:** competencia digital, innovación, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

**Da programação por blocos ao pensamento  
computacional: contributos do Projeto Gen10s**  
**From block programming to computational thought:  
contributions of Project Gen10s**

**João Carvalho Sousa <sup>1</sup>, Vítor Gonçalves <sup>2</sup>, Maria Raquel Patrício <sup>3</sup>, Manuel Meirinhos <sup>4</sup>**

<sup>1</sup> ESEB, CCTIC, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, jsergio@ipb.pt

<sup>2</sup> CIEB, CCTIC, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

<sup>3</sup> CIEB, CCTIC, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt

<sup>4</sup> CIEB, CCTIC, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, meirinhos@ipb.pt

**Resumo**

Desde o ano letivo de 2017/18 que a Escola Superior de Educação de Bragança, por intermédio do Centro de Competências TIC, está envolvida no projeto Gen10s que impulsiona a inclusão de atividades de programação em Scratch em diversas comunidades escolares de Portugal. O Scratch é uma linguagem de programação visual, por blocos, amigável, que permite criar jogos, animações e histórias interativas. Este ambiente de programação possibilita desenvolver nos alunos um conjunto de aptidões, tais como: competências digitais; competências de comunicação e sociais; competências relacionadas com as áreas disciplinares e não disciplinares, bem como o pensamento computacional, o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a criatividade. A presente comunicação incidirá sobre a operacionalização da iniciativa Gen10s em quatro concelhos do distrito de Bragança, iniciativa essa que já abrangeu no referido distrito cerca de um milhar de alunos do 5º ano CEB (10/11 anos de idade). Destaca-se o contributo deste projeto para (i) a promoção da criatividade e o sucesso escolar; (ii) a escolha de atividades de aprendizagem de programação com Scratch relacionando-as com os conteúdos das disciplinas das turmas envolvidas; (iii) o incentivo à produção e apresentação de trabalhos em grupo, promovendo a igualdade de género e a partilha das experiências ou programas. Assim, esta comunicação, além de efetuar um breve enquadramento teórico da experiência realizada, evidencia a análise realizada pelos professores Scratch de cada uma das equipas, descrevendo-a sucintamente (objetivos, tipo de escolas e alunos envolvidos, recursos utilizados, meios humanos e materiais disponíveis), e analisa as produções dos alunos envolvidos. As produções são analisadas em conformidade com perspetiva tripla: a) a qualidade e eficácia das soluções desenvolvidas pelos alunos; b) a conformidade das mesmas com os objetivos do projeto e, c) a sua adequação aos conteúdos programáticos das disciplinas curriculares dos alunos envolvidos, um dos objetivos fundamentais do programa. Os resultados são analisados de forma qualitativa e quantitativa, de forma a permitir uma compreensão profunda das questões relevantes, retirando ilações sobre pontos positivos e problemáticos encontrados, de modo a minimizar futuras disfuncionalidades, comparando os resultados obtidos nos três anos de aplicação do projeto. Termina-se apresentando algumas sugestões para futuras edições deste projeto, incorporando as lições aprendidas.

**Palavras-Chave:** Programação por blocos, pensamento computacional, Projeto Gen10s, ensino precoce de programação.

## **Los Proyectos Erasmus Plus Y El Uso De Las Tic En Las Propuestas De Intervención Para Favorecer La Inclusión: Proyectos Incluedusex 2018-1-Es01-Ka204-050062, Y Demoer 2019-1-Es01-Ka204-063975**

**Pilar Gútiéz Cuevas**<sup>1</sup>, **Paloma Antón Ares**<sup>2</sup>, **Francisco García Tartera**<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Estudios Educativos, Universidad Complutense de Madrid, España,  
pigutiez@edu.ucm.es

<sup>2</sup> Comisión Infancia y Discapacidad Comunidad de Madrid, España, palomanton@edu.ucm.es

<sup>3</sup> Departamento de Estudios Educativos, Universidad Complutense de Madrid, España,  
fragar07@ucm.es

### **Resumen**

Las políticas de inclusión, dotadas de valores y deontología profesional, están llevando a cabo acciones destinadas a las personas que necesitan apoyos y recursos adecuados a sus circunstancias. En este sentido, los proyectos de investigación, INCLUEDUSEX Y DEMOER, generan materiales en diferentes formatos, para dotar de formación y manuales, a los docentes, familiares y cuidadores de las personas con discapacidad o con demencia. Entre sus productos intelectuales incluyen aplicaciones móviles que ayudan a personas con enfermedad de Alzheimer y, en general, a personas con síntomas de demencia. Ambos proyectos ofrecen apoyo a las personas asistidas, así como a sus cuidadores con la finalidad de ayudarles a mejorar su nivel de autonomía y la calidad de vida.

**Palabras clave:** Formación de profesorado, formación de familias, sexualidad y discapacidad, trastornos mentales, demencia, Alzheimer.

## Comunicações orais

## Uso de un prototipo de e-coach para el aprendizaje del método experimental

### Use of an e-coach prototype for learning the experimental method

Laura Aymerich-Franch <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pompeu Fabra University, laura.aymerich@upf.edu

#### Resumen

Se presentan los primeros resultados del proyecto de innovación docente financiado por el *Plan de Ayudas de Apoyo a la Calidad a la Innovación en el Aprendizaje y el Conocimiento* de la Universidad [o.p.r.] El proyecto, actualmente en curso, va dirigido a los estudiantes de las asignaturas de métodos de investigación en Comunicación y propone incorporar material de investigación real en materia de tecnologías de comunicación emergente con la finalidad de involucrar el alumnado en el aprendizaje del método experimental, haciéndoles partícipes de un proyecto de investigación existente. Específicamente, el proyecto utiliza como material un asistente inteligente por voz que ejerce la función de *life coach* y que tiene como finalidad ayudar a la definición y logro de objetivos. El e-coach se encuentra actualmente en desarrollo y forma parte de un proyecto de investigación mayor. En la comunicación, se presentan los resultados de la primera actividad realizada con los estudiantes, llevada a cabo en la asignatura de métodos cuantitativos y experimentales del Máster de Investigación en Comunicación Social que ofrece la facultad de Comunicación. A través de un juego de roles investigador - sujeto experimental, se llevó a cabo un estudio experimental en clase con la finalidad de determinar la voz más apropiada para el e-coach, siguiendo criterios de credibilidad de la voz. Primeramente, los estudiantes, en el rol de investigadores, hicieron el diseño de objetivos, desarrollaron las preguntas de investigación, decidieron el diseño experimental, y adaptaron una escala de credibilidad de la voz. Posteriormente, los estudiantes adoptaron el rol de sujetos experimentales y realizaron el experimento que habían diseñado como participantes, evaluando cada una de las voces del e-coach en la escala diseñada. Finalmente, y de nuevo en el rol de investigadores, se hizo el análisis y evaluación de los resultados. En la comunicación, se presentan las distintas fases de la actividad docente llevada a cabo y se resumen los resultados del experimento. También se presenta la valoración de la actividad por parte de los estudiantes, altamente positiva. La implicación en un proyecto de investigación real y la posibilidad de poder trabajar con tecnologías emergentes en fase de desarrollo contribuyeron positivamente a la motivación de los estudiantes para aprender el método experimental y fomentaron ampliamente su participación en todo el proceso.

**Palavras-chave:** Tecnologías emergentes de comunicación, TIC, innovación docente, métodos de investigación, método experimental, coaching.

# Diagnóstico de la competencia digital de los estudiantes de Educación Primaria

## Diagnosis of digital competence of Primary School students

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso <sup>1</sup>, Laurentino Salvador Blanco <sup>2</sup>, Verónica Basilotta Gómez-Pablos <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, anagv@usal.es

<sup>2</sup> Universidad de Cantabria, laurentino.salvador@unican.es

<sup>3</sup> Universidad a Distancia de Madrid, veronicamagdalenabasilotta@udima.es

### Resumen

La competencia digital es una competencia clave para el aprendizaje continuo y para la salud de los ciudadanos, por lo que es necesario desarrollar esta competencia en el ámbito escolar. Tomando como referencia el modelo DIGCOMP (Ferrari, 2013) y el modelo de indicadores INCODIES para la evaluación de esta competencia (Casillas, García-Valcárcel, Pinto, González Basilotta, 2017), se ha diseñado y aplicado una prueba de evaluación a 600 estudiantes que finalizan la educación primaria en 18 colegios españoles. Se ha medido el nivel de competencia de los niños en 5 áreas: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. Los resultados muestran que el nivel de competencia digital es medio-bajo en conocimientos y capacidades, si bien es bastante alto en actitudes; no hay diferencias significativas en función del sexo (Pablos-Pons, Colás-Bravo, Conde-Jiménez y Reyes-De Cózarla, 2017); y el uso de dispositivos no mejora las competencias digitales (Martín y Cabezas, 2017). Se concluye que algunas conductas saludables deben ser reforzadas y se requiere mayor formación para respetar el medio ambiente. El trabajo forma parte del proyecto de investigación I+D denominado "Evaluación de las competencias digitales de los estudiantes de educación obligatoria y estudio de la incidencia de variables socio-familiares", llevado a cabo por el Grupo de Investigación-Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España (EDU2015-67975-C3-3-P, MINECO/FEDER)

**Palabras clave:** competencia digital, educación primaria, evaluación, Digcomp.

### Abstract

Digital competence is a key competence for continuous learning and for citizens' health, so it is necessary to develop this competence in the school. Taking as reference the DIGCOMP model and the INCODIES indicator model for the evaluation of this competence (Casillas, García-Valcárcel, Pinto, González Basilotta, 2017), an evaluation test has been designed and applied to 600 students who finish primary education at 18 Spanish schools. The level of children's competence was measured in 5 areas: information, communication, content creation, security and problem solving. The results show that the level of digital competence is medium-low in knowledge and skills, although it is quite high in attitudes; there are no significant differences based on sex (Pablos-Pons, Colás-Bravo, Conde-Jiménez y Reyes-De Cózarla, 2017); and the use of devices does not improve digital skills (Martín y Cabezas, 2017). It is concluded that some healthy behaviors must be reinforced and more training is required about the environment. The study is part of the R&D research project called "Evaluation of the digital competences of compulsory education students and study of the incidence of socio-family variables", carried out by the Research-Innovation Group in Educational Technology of the University of Salamanca (GITE-USAL), funded by the Ministry of Economy and Competitiveness of Spain (EDU2015-67975-C3-3-P, MINECO/FEDER)

**Keywords:** Digital competence, primary education, evaluation, Digcomp.

## **Ambiente virtual classroom no ensino superior: um estudo de caso**

### **Virtual classroom environment in higher education: a case study**

**Vitor Gonçalves**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CIEB, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

#### **Resumo**

Na última década, as redes sociais proliferaram e, tanto a nível pessoal, como a nível profissional, têm vindo a influenciar significativamente as pessoas independentemente da sua idade, género, raça ou status social. A reflexão sobre a utilização destas em contexto escolar e as suas potencialidades a vários níveis (motivação, ensino e aprendizagem, comunidades de práticas e interação entre os pares, entre outros níveis) não podem ser descuradas na sociedade digital em que vivemos. Neste contexto, este trabalho pretende apresentar a utilização da aplicação Google “Classroom” em contexto escolar, por um professor do ensino superior, num Curso Técnico Superior Profissional no ano letivo 2018-2019, de uma escola superior de educação do nordeste transmontano de Portugal. A operacionalização deste estudo baseou-se essencialmente numa análise de conteúdo das interações e do tipo de funcionalidades que a aplicação possibilita, com vista a relatar e discutir o uso desta como uma plataforma de ensino e de aprendizagem e compreender a forma como esta pode integrar-se no processo ensino e de aprendizagem e no desenvolvimento das relações entre professor-aluno e aluno-aluno. As várias ferramentas disponíveis na aplicação permitiram a criação de turmas, o lançamento de comunicados ou avisos, a configuração de mecanismos de avaliação e de reflexão sobre trabalhos de alunos, para além da associação a outras aplicações como Google Drive para estender as funcionalidades, entre outros serviços desta ferramenta. Mas adequar-se-á esta ferramenta aos requisitos de um Curso Técnico Superior Profissional do Ensino Superior? Geralmente, podemos afirmar que a aplicação Google Classroom disponibiliza funcionalidades que favorecem um maior e melhor envolvimento de professores e alunos no processo de ensino e de aprendizagem, estimulando a interação entre professor e alunos. Contudo, não há propriamente uma funcionalidade que se tenha destacado para além da integração das diversas funcionalidades disponíveis nas diversas aplicações Google.

**Palavras-Chave:** Google classroom, ensino superior, nativos digitais, interação.

#### **Abstract**

Over the past decade, social networks have proliferated and, both personally and professionally, have significantly influenced people regardless of their age, gender, race or social status. Reflection on their use in the school context and their potential at various levels (motivation, teaching and learning, communities of practice and peer interaction, among other levels) cannot be neglected in the digital society in which we live. In this context, this paper intends to present the use of the Google Classroom in the school context, by a higher education teacher, in a Vocational Higher Technical Course in the 2018-2019 school year, from a northeastern school of education in Portugal. The operationalization of this study was based essentially on a content analysis of the interactions and the type of functionalities that the application enables, in order to report and discuss its use as a teaching and learning platform and to understand how it can be integrated in the teaching and learning process and the development of teacher-student-student relationships. The different tools available in the app have enabled the creation of classes, the release of announcements or notices, the setting up of assessment and reflection mechanisms for student work, as well as the association with other applications such as Google Drive to extend functionality, among others services of this tool. But will this tool fit the requirements of a Vocational Higher Technical Course? Generally, we can say that the Google Classroom app provides features that favor greater and better involvement of teachers and students in the teaching and learning process, encouraging interaction between teacher and students. However, there is not exactly one feature that has stood out beyond the integration of the various features available in the various Google applications.

**Keywords:** Google classroom, higher educations, digital natives, interaction.

## Proficiência digital de professores do Instituto Federal do Tocantins - IFTO

### Evaluation of the digital proficiency level of teachers of the Federal Institute of Tocantins - IFTO

Igor Barbosa Melo <sup>1</sup>, Suzana Gilioli C. Nunes <sup>2</sup>, Sara Dias-Trindade <sup>3</sup>

<sup>1</sup> IFTO, Brasil, igormelo.fcp@gmail.com

<sup>2</sup> UFT, Brasil, suzanagilioli@yahoo.com.br

<sup>3</sup> University of Coimbra, Portugal, trindade.sara@gmail.com.

#### Resumo

Confia-se às políticas públicas de educação nortear o processo de formação das pessoas para o bom uso das TDIC, e ao professor, a capacidade de mostrar os caminhos que levam à fluência digital. Para tanto, é importante que a Administração Pública considere em suas ações a diversidade de aspectos socioculturais na geografia regional do Brasil, bem como as melhores práticas e experiências internacionais. O objetivo deste trabalho foi analisar o nível de proficiência em tecnologias digitais de professores do IFTO, com base no modelo de avaliação DigCompEdu “Check-In”, desenvolvido pelo EU Science Hub (Centro de Ciências da União Europeia), validado para a população portuguesa por Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019). Utilizou-se como procedimento metodológico uma abordagem quantitativa de natureza exploratória e descritiva, valendo-se da análise de conteúdo estruturada por Bardin (1977) e de métodos estatísticos associados à Teoria da Amostragem definida por Gil (2008). Participaram desta pesquisa 141 docentes dos câmpus Palmas e Porto Nacional do IFTO, das diversas áreas do conhecimento. No referencial teórico foram abordadas algumas políticas de educação previstas na legislação brasileira, enfatizando a promoção das TDIC no âmbito escolar. Percebe-se nos dispositivos legais mencionados ao longo da dissertação, a atenção do Governo Federal em viabilizar uma formação inicial e/ou continuada dos professores das redes públicas de ensino, apoiada num conjunto de tecnologias contemporâneas. Em específico, a delimitação da pesquisa compreende analisar as competências digitais dos docentes nas dimensões: profissional, pedagógica e estudantes. Os resultados apontam que, em termos globais, os professores do IFTO possuem um nível de proficiência digital moderado, no nível B1 – Integradores. O público participante demonstrou maior fragilidade nas dimensões Competências Pedagógicas dos Professores e Competências dos Estudantes, apresentando valores globais mais baixos na escala do DigCompEdu Check In. Foi possível concluir ainda que, estatisticamente, não há diferenças significativas na relação das variáveis “idade” e o “nível de competências digitais”.

**Palavras-chave:** Competências Digitais, Políticas Públicas, Formação de Professores, Proficiência Digital, DigCompEdu Check-In.

#### Abstract

Public education policies are entrusted with guiding the process of training people for the good use of TDIC, and the teacher, the ability to show the paths that lead to digital fluency. Therefore, it is important that the Public Administration considers in its actions the diversity of socio-cultural aspects in the regional geography of Brazil, as well as the best international practices and experiences. The aim of this work was to analyze the level of proficiency in digital technologies of IFTO teachers, based on the DigCompEdu “Check-In” evaluation model, developed by the EU Science Hub (Science Center of the European Union), validated for the Portuguese population by Dias-Trindade, Moreira and Nunes (2019). An exploratory and descriptive quantitative approach was used as the methodological procedure, using content analysis structured by Bardin (1977) and statistical methods associated with the Sampling Theory defined by Gil (2008). 141 professors from IFTO's Palmas and Porto Nacional campus participated in this research, from different areas of knowledge. In the theoretical framework, some education policies provided for in Brazilian legislation were addressed, emphasizing the promotion of TDIC in the school context. It is perceived in the legal provisions mentioned throughout the dissertation, the attention of the Federal Government in enabling an initial and / or continued training of teachers in public schools, supported by a set of contemporary technologies. In particular, the delimitation of the research comprises analyzing the digital skills of teachers in the dimensions: professional, pedagogical and students. The results show that, in global terms, IFTO teachers have a moderate level of digital proficiency, at level B1 - Integrators. The participating public showed greater fragility in the

dimensions Pedagogical Competences of Teachers and Competences of Students, presenting lower global values in the scale of DigCompEdu Check In. It was also possible to conclude that, statistically, there are no significant differences in the relationship of the variables “age” and the “Level of digital skills”.

**Keywords:** Digital Skills, Public policy, Teacher training, Digital Proficiency, DigCompEdu Check-In.

## **Inclusão digital: políticas e propostas de educação para os territórios envelhecidos**

### **Digital inclusion: education policies and proposals for ageing territories**

**Maria Raquel Patrício <sup>1</sup>, Henrique Gil <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt,

<sup>2</sup> Age.Comm – Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal, hteixeiragil@ipcb.pt

#### **Resumo**

A sociedade atual desenvolve-se e evolui a ritmo acelerado em paralelo com o envelhecimento, alterações demográficas e despovoamento do território. Neste panorama a promoção da inclusão social e digital e do acesso às competências digitais é imprescindível, principalmente junto das populações mais envelhecidas. A acessibilidade digital é um fator de inclusão e de integração, de promoção da qualidade de vida e bem-estar das populações. As políticas de base territoriais devem privilegiar a diversidade e a complexidade geográficas, os problemas sociais, seus contextos, atores, consequências e impactos. É neste sentido que o projeto PerSoParAge (Recursos pessoais e sociais para a autonomia e participação social numa sociedade envelhecida) pretende contribuir através de uma análise do território do interior de Portugal, nos distritos de Castelo Branco, Guarda e Portalegre, para a elaboração de propostas educativas de políticas territorializadas na área das tecnologias e competências digitais. As entidades que integram o consórcio do projeto são o Instituto Politécnico de Castelo Branco, Instituto Politécnico de Portalegre, Instituto Politécnico da Guarda, Instituto Politécnico de Bragança, Câmara Municipal de Castelo Branco e Câmara Municipal de Idanha-a-Nova. O projeto teve início em outubro de 2017 e termina em dezembro de 2019, sendo cofinanciado pelo Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (COMPETE 2020), na componente FEDER, e pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). Os resultados do projeto, com base em inquéritos por questionário realizados à população nas regiões estudadas, evidenciam que é urgente repensar políticas e definir estratégias de inclusão digital para os territórios envelhecidos. Portanto, apresentam-se propostas de políticas territorializadas para as TIC que visam a promoção de uma estratégia digital de cariz territorial, com medidas ativas de educação ao longo da vida para a literacia e inclusão digitais, em articulação com os programas nacionais de políticas públicas para as competências digitais e ordenamento do território.

**Palavras-Chave:** educação, inclusão digital, políticas territoriais.

#### **Abstract**

Today's society develops and evolves at a rapid pace in parallel with ageing, demographic change and depopulation of the territory. In this scenario, the promotion of social and digital inclusion and access to digital skills is essential, especially among older populations. Digital accessibility is a factor of inclusion and integration, promoting the quality of life and well-being of populations. Territorial policies should focus on geographical diversity and complexity, social problems, their contexts, actors, consequences and impacts. It is in this sense that the project PerSoParAge (Personal and social resources for autonomy and social participation in an ageing society) intends to contribute through an analysis of the territory of the interior of Portugal, in the districts of Castelo Branco, Guarda and Portalegre, for the elaboration of educational proposals of territorialized policies in the area of digital technologies and competences. The entities that make up the project consortium are the Polytechnic Institute of Castelo Branco, Polytechnic Institute of Portalegre, Polytechnic Institute of Guarda, Polytechnic Institute of Bragança, Castelo Branco City Council and Idanha-a-Nova City Council. The project started in October 2017 and ends in December 2019, being co-financed by the Competitiveness and Internationalization Operational Program (COMPETE 2020), under the FEDER component, and by the Foundation for Science and Technology (FCT). The results of the project, based on questionnaires conducted on the population in the regions studied, show that it is urgent to rethink policies and define digital inclusion strategies for ageing territories. Therefore, territorial proposals for ICT policies are presented that aim to promote a digital territorial strategy, with active lifelong education measures for digital literacy

and inclusion, in conjunction with national public policy programs for digital skills and spatial planning.

**Keywords:** education, digital inclusion, territorial policies.

## Formação de professores da educação básica para competências digitais

### Basic school teacher training for digital skills

Cláudia Eliane da Matta <sup>1</sup>, Juliana Maria Sampaio Furlani <sup>2</sup>, Jéssica Santana de Moraes <sup>3</sup>, Rafael Silva Oliveira Duarte <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Itajubá (Unifei), Brasil, claudia.matta@unifei.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Itajubá (Unifei), Brasil, jufurlani@unifei.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Itajubá (Unifei), Brasil, jessysan-91@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Itajubá (Unifei), Brasil, rafaelsod@gmail.com

#### Resumo

O conhecimento e a informação têm impactado significativamente a vida das pessoas e têm modificado também o cenário educacional, com um crescente uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) entre seus atores. Isso pode favorecer a utilização de recursos digitais para o ensino e aprendizagem do aluno, se houver uma formação dos professores para tal finalidade. Políticas educacionais brasileiras reconhecem que a tecnologia ocupa um lugar importante no modo de repensar o processo de ensino e de aprendizagem. O projeto “Tecnologias emergentes a serviço da aprendizagem” propõe uma série de ações inclusivas para formação de professores da educação básica no uso dessas tecnologias. Dentre as ações, a principal é a oferta de três cursos on-line, com o intuito de aprimorar conhecimentos, habilidades e atitudes no uso das TIC em sala de aula. Cada curso possui carga horária de 40 horas. No primeiro curso, os professores-estudantes fazem uma reflexão sobre o uso das tecnologias emergentes no contexto da sociedade da informação, no segundo curso desenvolvem atividades utilizando ferramentas colaborativas e no terceiro trabalham com mapeamento visual do conhecimento. Esta formação on-line é ofertada para professores de todo Brasil. No ano de 2019, 200 professores participaram do projeto. Este artigo investiga as competências desenvolvidas no uso de tecnologias digitais no decorrer do projeto, tendo por base o quadro de Competências TIC para Professores desenvolvido pela Unesco. Como referencial teórico, buscamos um diálogo com o conceito de competências e a prática reflexiva no ofício docente. Ao final do projeto, os professores refletiram sobre as competências adquiridas no decorrer do curso e como isso influenciou sua metodologia em sala de aula. Isso é importante pois uma preocupação do projeto foi a necessidade de estabelecer processos e metodologias para o uso dessas tecnologias no contexto escolar. Metodologicamente, esta é uma pesquisa descritiva mista (quali-quantitativa). Para a coleta de dados, utilizou-se o fórum “Lições Aprendidas” e o questionário “Pesquisa sobre o uso das tecnologias emergentes em sala de aula”, ambos disponíveis no terceiro curso do projeto. Foram selecionados para esta pesquisa somente participantes que responderam os dois instrumentos, o que corresponde a 55,8% (111 estudantes) do total de inscritos no projeto. Os resultados mostraram que os professores adquiriram competências digitais e que conseguiram refletir e modificar suas práticas em sala de aula. Este estudo é relevante por analisar o impacto da formação dos professores para o uso de tecnologias emergentes em um contexto brasileiro e que este pode ser norteador de políticas para o desenvolvimento de competências digitais.

**Palavras-chave:** Formação continuada de professores, políticas públicas, competências digitais.

#### Abstract

Knowledge and information have significantly influenced people's lives and have changed the educational landscape, with a growing use of information and communication technologies among their actors. This may favor the use of digital resources for student teaching and learning if there is a teacher training for such purpose. Brazilian educational policies recognize that technology occupies an important place in the way of rethinking the teaching and learning process. The project “Emerging Technologies at the service of learning” proposes a series of

inclusive actions to train teachers of basic education in the use of these technologies. Among these actions, the main action is the offering of three online courses, aiming to improve knowledge, skills and attitudes in the use of information and communication technologies in the classroom. Each course has 40 hours of classes. In the first course the student-teachers reflect on the use of emerging technologies in the context of the information society, in the second course they will develop activities using collaborative tools and in the third they work with visual knowledge mapping. This online training is offered to teachers from all over Brazil. In 2019, 200 teachers participated in the project. This article investigates the skills developed in the use of digital technologies during the project, based on the framework of ICT Skills for Teachers developed by UNESCO. As a theoretical framework, we seek a dialogue with the concept of competences and reflective practice in the teaching profession. At the end of the project, teachers reflected on the skills acquired during the course and how it influenced their classroom methodology. It is important because a concern of the project was the need to establish processes and methodologies for the use of these technologies in the school context. Methodologically, this is a mixed descriptive research (quali-quantitative). For data collection, the "Lessons Learned" forum and the questionnaire "Research on the use of emerging technologies in the classroom" were used, both available in the third course of the project. Only participants who answered both instruments were selected for this research, which corresponds to 55.8% (111 students) of the total enrolled in the project. The results show that teachers acquired digital skills and were able to reflect and modify their classroom practices. This study is relevant because it analyzes the impact of teacher education for the use of emerging technologies in a Brazilian context and that it may be the guiding policy for the development of digital skills.

**Keywords:** Continuing teacher education, public policy, digital competence.

**Recursos educativos digitais inclusivos em texto e canção:  
estudo exploratório com SPC**

**Inclusive digital text and song educational resources:  
exploratory study with SPC**

**Eunice Ramalhete <sup>1</sup>, Henrique Gil <sup>2</sup>, Célia Sousa <sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal, ejaramalhete@gmail.com

<sup>2</sup> Age.Comm – Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal, hteixeiragil@ipcb.pt

<sup>3</sup> Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais, Polo do IPLeiria (CICS.NOVA. IPLeiria), Portugal, celia.sousa@ipleiria.pt

**Resumo**

Os sistemas pictográficos de comunicação (SPC) têm vindo a afirmar-se como recursos que permitem e promovem condições para um incremento da comunicação, em especial, junto de uma população que apresenta incapacidades ou deficiências nesta área. A realização de um estudo exploratório na Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental de Castelo Branco envolveu cinco crianças/jovens onde se aplicaram os conceitos associados à comunicação aumentativa e alternativa com a utilização do recurso digital SPC. Estas crianças tiveram acesso a uma história e a uma canção em SPC tendo-se verificado que foi possível conseguir-se uma adequada interpretação dos conteúdos que estimularam, por sua vez, uma interação comunicacional entre as crianças e entre estas e a professora. Contudo, foi ao nível da canção adaptada que esta interação comunicativa foi ainda mais evidente e em maior escala. Os resultados deste estudo exploratório vieram demonstrar as reais potencialidades do SPC em estimular a comunicação junto de crianças/jovens com graves limitações comunicativas onde se pode verificar níveis de maior interação e de intenções comunicativas entre pares e com as professoras.

**Palavras-Chave:** Comunicação; inclusão; Sistemas Pictográficos de Comunicação.

**Abstract**

Pictographic communication symbols (SPC) have been asserting themselves as resources that allow and promote conditions for an increase in communication, especially with a population that has disabilities or deficiencies in this area. The conduct of an exploratory study at the Portuguese Association of Parents and Friends of the Mentally Handicapped Citizen of Castelo Branco involved five children / young people where the concepts associated with augmentative and alternative communication with the use of the digital resource SPC were applied. These children had access to a story and a song in SPC having verified that it was possible to achieve an adequate interpretation of the contents that stimulated, in turn, a communicational interaction between the children and between them and the teacher. However, it was at the level of the adapted song that this communicative interaction was even more evident and on a larger scale. The results of this exploratory study came to demonstrate the real potential of the SPC in stimulating communication with children / young people with serious communicative limitations where it is possible to verify levels of greater interaction and communicative intentions between peers and with teachers.

**Keywords:** Communication; Inclusion; Pictographic Communication Symbols.

## **As Apps na aprendizagem ao longo da vida: população idosa com demências**

### **The Apps in lifelong learning: elderly with dementia**

**Henrique Gil<sup>1</sup>, Sónia Catarino<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Age.Comm – Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal, hteixeiragil@ipcb.pt

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal, sonisabel.catarino@gmail.com

#### **Resumo**

O crescente aumento da esperança média de vida vem fazer com que a população idosa venha a aumentar sendo já Portugal considerado como um dos países mais envelhecidos a nível mundial. Neste sentido, torna-se importante promoverem-se oportunidades para que, junto dos idosos, se criem condições para uma aprendizagem ao longo da vida de forma a que possam melhorar o seu processo de envelhecimento. No contexto de uma sociedade cada vez mais digital, foi implementada uma investigação que promoveu a utilização de Apps associadas ao estímulo e treino cognitivo. Os resultados desta investigação que envolveu onze idosos na utilização das Apps 'Memory Life' e 'Jogos de Atenção' vieram demonstrar que os níveis de motivação, de envolvimento e de consecução das atividades com sucesso foram significativos. Foi possível nesta investigação verificar-se que a utilização das Apps constituem um contributo positivo no âmbito de idosos com demências pelo que devem incluí-las nas rotinas.

**Palavras-Chave:** aprendizagem ao longo da vida, idosos, Apps, demências

#### **Abstract**

The increasing average life expectancy increases the elderly population and Portugal is already considered one of the oldest countries in the world. In this sense, it is important to promote opportunities for the elderly to create conditions for lifelong learning so that they can improve their aging process. In the context of an increasingly digital society, a research was implemented that promoted the use of Apps associated with cognitive stimulation and training. The results of this research involving eleven seniors in the use of 'Memory Life' and 'Attention Games' apps showed that the levels of motivation, involvement and successful activities were significant. It was possible in this research to verify that the use of Apps is a positive contribution for the elderly with dementia and should be included in the routines.

**Keywords:** lifelong learning, elderly, Apps, dementia

## A percepção docente sobre a inovação pedagógica com o uso das tecnologias

### Teaching perception about pedagogical innovation with the use of technologies

Elis Renata de Britto Santos <sup>1</sup>, Magda Pischetola <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, elisbritto26@gmail.com

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, magda@puc-rio.br

#### Resumo

Nos últimos tempos é palpável a preocupação da inserção da tecnologia na educação, em termos de práticas pedagógicas e presença de novos artefatos nas salas de aula. Tal fato se dá porque as tecnologias estão promovendo um novo *ethos*, transformando os estilos de vida das pessoas, suas formas de relacionamento, suas visões de mundo e na educação visam a melhoria da qualidade do ensino. Desse modo, diversas pesquisas estão associando o uso das tecnologias digitais na educação através das práticas pedagógicas dos professores ao termo inovação pedagógica. E esta vem sendo definida como a inserção dos avanços tecnológicos na escola ou as tecnologias representam simples ferramentas que oferecem suporte ao exercício docente. O trabalho em questão procura fomentar o debate da tecnologia como artefato cultural, ou seja, como um recurso imerso na sociedade e no modo de vida dos sujeitos, portanto também imerso na escola. Afastando-se da ideia de que a tecnologia é apenas um instrumento técnico a serviço das necessidades humanas. A pesquisa desenvolveu dois grupos focais, ao longo do segundo semestre de 2018 em duas escolas municipais do Rio de Janeiro - Brasil, totalizando quatorze participantes, sendo oito participantes na escola A e seis na escola B. Após a análise dos dados, os professores foram categorizados em três grandes níveis, de acordo com as suas perspectivas sobre as tecnologias no ensino (determinista, transitória e crítica). Na perspectiva determinista foram encontrados quatro professores, sendo dois para cada escola. Os professores que possuem essa visão encaram a tecnologia como uma ferramenta, ou seja, um recurso que veio para somar ao trabalho docente. Expressando os usos sociais das tecnologias, indicando que no senso comum a tecnologia é vista como ferramenta de entretenimento e esse uso se repete no interior da escola através das práticas pedagógicas tradicionais com aulas expositivas sem a participação dos alunos. Na perspectiva intermediária foram encontrados cinco professores (quatro na escola A e um na escola B) com visões transitórias que no entendimento desse trabalho representam professores que oscilaram com suas visões entre ferramenta e cultura. Em números absolutos menores apareceu a perspectiva crítica (três, sendo dois professores na escola A e um na escola B). Estes professores visualizam a tecnologia como artefato cultural, ou seja, como recursos que estão imersos no nosso cotidiano. Essa perspectiva enfraquece a visão romântica sobre as tecnologias ao acreditarem que as mesmas representam a solução para a Educação, assim como também diminuem a bengala dos professores ao escorar suas práticas pedagógicas nesse recurso mantendo suas práticas tradicionais. Nesse sentido, essa pesquisa ao estudar a compreensão da relação das tecnologias e a educação notou que o desenvolvimento de atividades pedagógicas inovadoras usando as TIC não é algo fácil. Ao concluir o trabalho dois pontos são sinalizados: no primeiro, a escola e os professores precisam enxergar as tecnologias como artefatos culturais, capazes de modificar nossas relações no ambiente escolar e afastar-se da visão instrumental. E no segundo ponto destaca-se que não são os equipamentos técnicos, os responsáveis pela inovação pedagógica, pois é fundamental a ação do professor realizando a ponte, ou melhor, a relação intrínseca entre três elementos: a tecnologia, o aluno e o conhecimento.

**Palavras-chave:** inovação pedagógica, tecnologia, perspectiva determinista e crítica, prática docente.

#### Abstract

In recent times, the concern with the insertion of technology in education, in terms of pedagogical practices and the presence of new artifacts in the classroom, is palpable. This is because technologies are promoting a new *ethos*, transforming people's lifestyles, their relationship forms, their worldviews and education aimed at improving the quality of teaching. Thus, several studies are associating the use of digital technologies in education through teachers' pedagogical practices to the term pedagogical innovation. And this has been defined as the insertion of technological advances in school or technologies represent simple tools that support the teaching exercise. The work in question seeks to foment the debate of technology as a cultural artifact, that is, as a resource immersed in the society and in the way of life of the subjects, therefore also immersed in the school. Moving away from the idea that technology is just a technical instrument at the service of human needs. The research developed two focus groups during the second semester of 2018 in two municipal schools of Rio de Janeiro - Brazil, totaling fourteen participants, eight participants in school A

and six in school B. After the data analysis, the teachers were categorized into three broad levels according to their perspectives on technologies in education (deterministic, transient and critical). In the deterministic perspective four teachers were found, two for each school. Teachers who have this view view technology as a tool, that is, a resource that came to add to the teaching work. Expressing the social uses of technologies, indicating that in common sense technology is seen as a tool of entertainment and this use is repeated within the school through traditional pedagogical practices with lectures without the participation of students. In the intermediate perspective were found five teachers (four in school A and one in school B) with transient views that in the understanding of this work represent teachers who oscillated with their views between tool and culture. In smaller absolute numbers came the critical perspective (three, two being teachers in school A and one in school B). These teachers view technology as a cultural artifact, that is, as resources that are immersed in our daily lives. This perspective weakens the romantic view of technologies by believing that they represent the solution for education, as well as diminishing the cane of teachers by anchoring their pedagogical practices in this resource while maintaining their traditional practices. In this sense, this research when studying the understanding of the relationship between technologies and education noted that the development of innovative pedagogical activities using ICT is not easy. At the conclusion of the work, two points are highlighted: in the first, the school and teachers need to see technologies as cultural artifacts, capable of modifying our relationships in the school environment and moving away from the instrumental view. And in the second point, it is noteworthy that it is not the technical equipments that are responsible for the pedagogical innovation, because it is fundamental the teacher's action making the bridge, or better, the intrinsic relationship between three elements: technology, the student and the knowledge.

**Keywords:** pedagogical innovation, technology, deterministic and critical perspective, teaching practice.

## Influencia del nivel económico-cultural familiar en la competencia en comunicación digital

Marcos Cabezas-González <sup>1</sup>, Sonia Casillas-Martín <sup>2</sup>, Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso <sup>3</sup>, Verónica Basilotta Gómez Pablos <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, mcabezasgo@usal.es

<sup>2</sup> Universidad de Salamanca, scasillasma@usal.es

<sup>3</sup> Universidad de Salamanca, anagv@usal.es

<sup>4</sup> Universidad a Distancia de Madrid, veronicamagdalenabasilotta@udima.es

### Resumen

En una sociedad en la que las personas necesitan de un conocimiento y de una accesibilidad tecnológica al mundo digital, el desarrollo de la competencia digital debe de convertirse en un objetivo de la educación del siglo XXI. La influencia o relación entre diferentes factores y el desarrollo de la competencia digital, la inclusión digital o la alfabetización en TIC, ha sido un tema de investigación abordado en diversos trabajos. Para poder hacer mediciones más rigurosas, la evaluación de esta competencia requiere de instrumentos adecuados, válidos y fiables, basados en la resolución de ejercicios prácticos y situaciones, que permitan aplicar conocimientos, estrategias y demostrar las capacidades de trabajar de manera adecuada en las diferentes áreas competenciales básicas. El trabajo que se presenta forma parte de un proyecto de investigación I+D denominado "Evaluación de las competencias digitales de los estudiantes de educación obligatoria y estudio de la incidencia de variables socio-familiares", llevado a cabo por el Grupo de Investigación-Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad dentro del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia del gobierno de España (EVADISO, EDU2015-67975-C3-3-P, MINECO/FEDER) y cuya finalidad es la de evaluar la competencia digital de estudiantes de Educación Obligatoria. Este proyecto se desarrolló en dos fases: en la primera, se estableció un modelo de indicadores de evaluación de dicha competencia, tomando como referente el Proyecto DIGCOMP; en la segunda, se diseñaron y validaron pruebas de evaluación de la competencia digital. En esta comunicación se presentan los resultados de un estudio cuyo objetivo es el de relacionar el nivel económico-cultural de las familias con la adquisición de la competencia digital de los alumnos en el área de comunicación digital. Se parte de la hipótesis de que aquellos que pertenecen a familias con un mayor poder adquisitivo y un nivel cultural alto tendrán más posibilidades a la hora de desarrollarla que los que pertenecen a contextos familiares más desfavorables. Se utilizó un diseño metodológico descriptivo y transversal con una muestra de 609 sujetos de entre 12 y 14 años, de 18 centros educativos de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (España). Los resultados obtenidos llevan a concluir que a mayor nivel económico y cultural de la familia mejor es la competencia digital de los estudiantes en el área de comunicación digital.

**Palabras clave:** Educación Obligatoria, evaluación de competencias, competencia digital, comunicación digital.

## Estudio psicotécnico de prueba para evaluar competencia de resolución de problemas digitales

Sonia Casillas-Martín <sup>1</sup>, Marcos Cabezas-González <sup>2</sup>, Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso <sup>3</sup>, Verónica Basilotta Gómez Pablos <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, scasillasma@usal.es

<sup>2</sup> Universidad de Salamanca, mcabezasgo@usal.es

<sup>3</sup> Universidad de Salamanca, anagv@usal.es,

<sup>4</sup> Universidad a Distancia de Madrid, veronicamagdalenabasilotta@udima.es

### Resumen

La revolución tecnológica acontecida en la Sociedad de la Información y del Conocimiento ha cambiado la manera en la que las personas acceden, adquieren y comunican el conocimiento, siendo el desarrollo de competencias digitales uno de los objetivos de la educación del siglo XXI, por lo que el proceso de digitalización se ha desarrollado ampliamente en los sistemas educativos europeos en los últimos años. La evaluación de la competencia digital de los estudiantes es una actividad importante puesto que sus resultados aportarán información relevante para diseñar y desarrollar propuestas de alfabetización tecnológica dentro del sistema educativo. Para ello, es necesario diseñar procesos de evaluación que superen la percepción que los sujetos tienen de sí mismos en relación con diferentes aspectos de la competencia digital, para identificar, realmente, los conocimientos, capacidades y actitudes que poseen. El trabajo que se presenta forma parte de un proyecto de investigación I+D denominado "Evaluación de las competencias digitales de los estudiantes de educación obligatoria y estudio de la incidencia de variables socio-familiares", llevado a cabo por el Grupo de Investigación-Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad dentro del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia del gobierno de España (EVADISO, EDU2015-67975-C3-3-P, MINECO/FEDER) y cuya finalidad es la de evaluar la competencia digital de estudiantes de Educación Obligatoria. Este proyecto se desarrolló en dos fases: en la primera, se estableció un modelo de indicadores de evaluación de dicha competencia, tomando como referente el Proyecto DIGCOMP (Ferrari, 2013); en la segunda, se diseñaron y validaron pruebas de evaluación de la competencia digital. Esta comunicación presenta los resultados de un estudio cuyo objetivo es el de elaborar una prueba para evaluar la competencia digital de estudiantes de Educación Obligatoria en el área competencial de resolución de problemas, teniendo en cuenta sus conocimientos, habilidades y actitudes; y analizar sus características psicométricas, incidiendo en su fiabilidad y validez (la prueba puede consultarse en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/140242>). Con un diseño metodológico descriptivo y transversal, y una muestra de 595 alumnos de 12-14 años de 17 centros educativos españoles, los resultados obtenidos llevan a concluir que estamos ante un instrumento válido y fiable que permite identificar el nivel de competencia digital en el área mencionada.

**Palabras clave:** Educación Obligatoria, competencia digital, evaluación, resolución de problemas digitales.

## **ABioNet - rede de ciência e tecnologia em bioprodutos na Arménia**

**Leandro Oliveira<sup>1</sup>, Ana Sofia Santos<sup>2</sup>, Eduardo Luís Cardoso<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Católica Portuguesa, CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Porto, Portugal, loliveira@porto.ucp.pt

<sup>2</sup> Universidade Católica Portuguesa, CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Porto, Portugal, apsantos@porto.ucp.pt

<sup>3</sup> Universidade Católica Portuguesa, CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Porto, Portugal, ecardoso@porto.ucp.pt.

### **Resumo**

Várias políticas com o intuito de incentivar a transferência de ciência e tecnologia das universidades e centros de investigação para as empresas têm sido desenvolvidas e implementadas, por exemplo através de medidas e instrumentos destinados a apoiar os cientistas académicos a assumirem atitudes empreendedoras, principalmente pela aplicação dos direitos de propriedade intelectual provenientes do seu trabalho científico (Crespi, D'Este, Fontana, & Geuna, 2011). Nesse contexto, o desenvolvimento de novas abordagens empíricas para capturar o conjunto complexo de interações entre ciência e tecnologia parece particularmente importante (Siegel, Wright, & Lockett, 2007). Deste modo, o objetivo deste estudo é descrever o Projeto ABioNet - rede de ciência e tecnologia em bioprodutos na Arménia que é cofinanciado pelo Programa Erasmus+ (586136-EPP-1-2017-1-EL-EPPKA2-CBHE-JP). Este é, portanto, um estudo de caso único de natureza exploratória. Os procedimentos metodológicos compreenderam revisão teórica sobre rede de ciência e tecnologia, descrição dos pacotes de trabalho do projeto e dos resultados já alcançados no âmbito do mesmo. O Projeto ABioNet pretende modernizar o sistema educativo a nível do ensino superior na Arménia na área dos bioprodutos que é particularmente relevante para o país dada a sua importância socioeconómica. Este foca-se no desenvolvimento dos cursos de mestrado existentes na área e na criação uma rede entre a maior parte das Universidades da Arménia na área dos bioprodutos, stakeholders locais, e Universidades de diferentes países europeus no quadro do ABioNet. Este projeto tem o intuito de criar pontes entre a Educação, Empreendedorismo e Inovação, pretendendo-se: desenvolver cursos online na área da ciência e tecnologia de bioprodutos na arménia; modernizar a oferta formativa na área nas universidades da Arménia; criar de uma rede de excelência em ciência e tecnologia de bioprodutos entre a Arménia e Europa; fomentar o espírito empreendedor entre os e as partes interessadas; criar uma comunidade de prática em ciência e tecnologia de bioprodutos. Até ao momento foram criados vários materiais de divulgação do projeto, um website e o registo em redes sociais (Twitter, Facebook), bem como uma comunidade de prática para atrair as partes interessadas na área dos bioprodutos para facilitar a criação de uma rede de ciência e tecnologia. Além disso, foram concebidos e desenvolvidos um conjunto de 18 unidades curriculares, um referencial para um curso de mestrado na área, e iniciadas ações de capacitação. Assim, o ABioNet está, desde já, a permitir o estabelecimento de uma rede multidisciplinar entre centros de investigação, departamentos e laboratórios da Arménia e Europeus para promover a educação em ciência e tecnologia de bioprodutos através de um conjunto de ações de comunicação e da colaboração entre as instituições participantes e partes interessadas.

**Palavras-Chave:** Abionet, ensino a distância, currículo, bioprodutos, comunidade de prática.

## Dissemination of knowledge and innovation in traditional products through social networks

Leandro Oliveira <sup>1</sup>, Ana Sofia Santos <sup>2</sup>, Eduardo Luís Cardoso <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Católica Portuguesa, CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Porto, Portugal, loliveira@porto.ucp.pt

<sup>2</sup> Universidade Católica Portuguesa, CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Porto, Portugal, apsantos@porto.ucp.pt

<sup>3</sup> Universidade Católica Portuguesa, CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Porto, Portugal, ecardoso@porto.ucp.pt.

### Abstract

The constant search for innovation, through the creation and development of new products and processes, is essential to ensure high levels of efficiency, productivity and competitiveness of organizations (Tomaél, Alcará, & Di Chiara, 2005). Technological innovation is a complex process that involves several phases, from the initial idea, originated from a problem or a business opportunity, to the development of the product or process and its launch on the market (Sáenz & Capote, 2002). With the development of information and communication technologies, social networks have emerged as facilitators for knowledge sharing and as direct collaborators for the consolidation of information and knowledge sharing processes (Freitas, Silva, & Bufrem, 2012). The NEWFOOD - Food Technologies Valorization Project (NORTE-01-0246-FEDER-000043) is framed in the field of Knowledge and Technology Transfer and is oriented towards innovation in traditional food products. One of its objectives is to actively disseminate knowledge, skills and resources to the entities involved including stakeholders from the relevant economic sectors. This paper aims to identify and describe the social networks and other digital platforms used to meet this goal and the impact achieved. Following a single exploratory case study, the methodological procedures included a theoretical review on social networks and knowledge dissemination; a design of the digital communication plan, structure, and contents, and an assessment of its impact. Several digital content were developed and distributed to bring innovators and researchers to promote innovations in traditional food products and to raise sector stakeholders's awareness about potential of exploitation. Social media support tools associated with the project includes Instagram, Facebook, Twitter, Youtube, and the platforms Research Gate and Knowledge Portfolio, reaching some 6000 followers (students, entrepreneurs and other professionals in the sector). This dissemination brought together 15 teams of researchers and stakeholders that applied to the NewFood contest and program supporting Knowledge and Technology Transfer to the traditional Portuguese food sector. In addition, it allowed the beginning of the patenting of 4 technologies associated with the developments, different technical publications, and range of business contacts for trials. Disseminated information and knowledge contributed to promote technological innovation through the generation of new ideas for products and services in this sector, and the alignment between stakeholders.

**Keywords:** NEWFOOD, Innovation, Dissemination, Social Networks, Digital Platforms.

## Utilización de vídeo-relatos en la formación inicial de docentes en contextos interculturales

### Using video-narratives for initial teacher training in intercultural contexts

Anna Jutta Steele Brix<sup>1</sup>, Carmen Alba Pastor<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Complutense de Madrid, España, asteede@ucm.es

<sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid, España, carmenal@ucm.es

#### Resumen

El compromiso con el Objetivo para el Desarrollo Sostenible “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos ha motivado la puesta en marcha de acciones que contribuyan a mejorar la educación para todos desde una perspectiva inclusiva y las competencias de los docentes, consideradas determinantes en esta tarea. En este marco resulta relevante la formación inicial de los docentes desde planteamientos inclusivos para que puedan responder ante el aumento de la diversidad de los alumnos, el abandono escolar temprano, y lo hagan utilizando de manera óptima las TIC y enfoques pedagógicos innovadores. Esta comunicación analiza las actividades realizadas por nueve estudiantes de los Grados en Maestro de Educación Primaria que realizaron sus prácticas dentro del programa Erasmus+ en la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid, con el fin de promover la interculturalidad y la inclusión a través de procesos reflexivos, las artes, la música y las tecnologías. Durante el último semestre del grado se desplazan a otro país europeo para realizar las prácticas en una escuela de Educación Primaria, lo que conlleva una inmersión cultural y lingüística en un sistema educativo diferente al español, en el que se han formado. Durante su estancia tienen que realizar una bitácora personal y un vídeo-relato en el que reflejen de forma visual aquellos aspectos que consideran relevantes en el sistema educativo de acogida. A través de un cuestionario, elaborado *ad hoc* para este estudio, se recogieron las valoraciones que los estudiantes realizaron sobre los distintos elementos del practicum. El análisis de las bitácoras personales y los vídeo-relatos elaborados durante este periodo, se realizó utilizando como instrumento de análisis un listado de comprobación basado en las pautas del DUA. Se ha podido identificar cómo la realización de estas tareas conecta con las propuestas del Diseño Universal para el Aprendizaje y, de forma muy específica, con las pautas relacionadas con promover múltiples formas de implicación y con la utilización de diferentes medios de comunicación para la expresión, claves para su aprendizaje y para su posterior utilización en contextos de enseñanza inclusivos de calidad. Este uso de las tecnologías digitales crea una situación en la que los futuros maestros aprenden a redactar en el lenguaje audiovisual, captando elementos relevantes de las diferentes culturas escolares y de sus participantes. A la vez que estas experiencias facilitan la incorporación futura de estos recursos y estrategias a su práctica docente en las aulas, para poder proporcionar múltiples formas de aprender y expresar el aprendizaje a sus estudiantes y responder así a la diversidad presente en las aulas.

**Palabras clave:** Vídeo-relato, Multiculturalidad, Prácticas, Diseño universal para el aprendizaje, Formación inicial del profesorado.

#### Abstract

The fourth Objective for Sustainable Development, Ensuring quality inclusive and equitable education and promoting lifelong learning opportunities for all, has led to the implementation of actions to improve education for all from an inclusive perspective. Teachers' competencies are considered determinants in this task. From this framework, the initial training of teachers within inclusive approaches is relevant, so that they can teach in the face of multiculturalism, the increasing diversity of students, and school dropout. And to do so, use ICT and innovative pedagogical approaches optimally. This communication analyzes the tasks performed by nine students of the Degrees in Primary Education Teacher of the Faculty of Education of the Complutense University of Madrid, who carry out their internships within the Erasmus + program, in order to promote inter-culturality and inclusion through of reflexive processes, the arts, music and technologies. During the last semester of the degree they travel to another European country to carry out the internships in a Primary Education school, which implies a cultural and linguistic immersion in a different educational system to which they have been trained. During this internship they have to write a personal log and a video-story, in which

they visually reflect those aspects that they consider relevant in the host educational system. Through a questionnaire, prepared ad hoc for this study, students' responses on different elements of the practicum were collected. The analysis of the personal logs and the video-stories elaborated during this period was carried out using as a tool of analysis a checklist based on the DUA guidelines. The results showed that the accomplishment of these tasks connects with the proposals of the Universal Design for Learning and, in a very specific way, with the guidelines related to promoting multiple means of involvement and with the use of different means of communication for expression, keys for their learning and for later use in quality inclusive teaching contexts. Developing this task with digital technologies requires that future teachers learn to compose in the audiovisual language and capture relevant elements from each different school culture and its participants. These experiences also facilitate the future incorporation of these resources and strategies into their teaching practice in the classrooms, in order to provide multiple means of learning and expressing learning to their students and provide an educational response to the diversity present in the classrooms.

**Keywords:** Video-narrative, Multiculturalism, Internship, Universal design for learning, Initial teacher training.

## À descoberta do perfil de competências do(a) embaixador(a) etwinning?

### To discover the ambassador etwinning's skill profile?

**Fernanda Cristina da Silva Gonçalves**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Agrupamento de Escolas de Campo, Valongo, Portugal, fcs66@gmail.com

#### Resumo

O etwinning é uma ação do programa Erasmus+, o programa europeu para a Educação, Formação, Juventude e Desporto. O etwinning tem como principal objetivo, o criar redes de trabalho colaborativo entre escolas europeias, através do desenvolvimento de projetos comuns, com recurso à Internet e às Tecnologias de Informação e Comunicação. A ação etwinning foi criada para dar às escolas a oportunidade de aprenderem umas com as outras, de partilhar pontos de vista e de fazer amigos. Pretende promover a consciência do modelo europeu de sociedade multilingue e multicultural. O etwinning facilita a auto e hetero-avaliação e impulsiona a mudança nas práticas educativas. Disponibiliza uma plataforma onde os diferentes profissionais da educação comunicam, colaboram, desenvolvem projetos de parceria e partilham experiências, sentem-se pertencentes a uma comunidade de aprendizagem europeia. Cada Serviço Nacional de Apoio (NSS) do etwinning trabalha em estreita ligação com os embaixadores no seu próprio país. O NSS facilita a formação de embaixadores, por forma a garantir que estes têm as competências necessárias e dispõem de informação atualizada para que possam promover o etwinning e proporcionar formação aos educadores(as)/professores(as). Os embaixadores são, predominantemente, professores em exercício. Alguns trabalham para uma autoridade educativa local ou regional, enquanto outros são professores reformados, ou antigos professores que trabalham agora como peritos em educação e como formadores. Muitos embaixadores são selecionados ou recrutados pelos NSS. Outros oferecem-se voluntariamente para desempenhar funções de embaixador. Para os NSS, os embaixadores desempenham um papel chave no etwinning, já que tornam possível o contato com projetos reais. O presente estudo teve como objetivo principal traçar um perfil de competências do(a) embaixador(a) etwinning para servir de orientação quer a Educadores(as)/Professores(as) etwinners quer aos próprios embaixadores, sempre perspetivando quer o sucesso individual quer o sucesso da equipa com quem trabalha em parceria e colaboração. Assim sendo, foram administrados inquéritos por questionário a Educadores(as)/Professores(as) etwinners registados na plataforma etwinning com ou sem projetos de parceria ativos. Através da análise dos dados foi possível constatar que os Educadores(as)/Professores(as) etwinners inquiridos, consideram as categorias Relação com os outros e Pessoa com competências de extrema relevância onde se incluem por ordem o trabalho em equipa, comunicação, parceria e colaboração, motivação, relacionamento interpessoal e pensamento crítico. Depois seguem-se as categorias Execução e Resultados onde se incluem por ordem de relevância o planeamento, qualidade/melhoria contínua e literacia digital. Este estudo corrobora dos princípios do etwinning e da ideia do etwinning como projeto de futuro.

**Palavras-chave:** etwinning, competência, parceria, colaboração, comunidade de prática, supervisão.

## Youtubers do Bairro: ampliando a interação entre escola e comunidade

### Youtubers from the Neighborhood - Expanding the interaction between school and community

Maria Elisabete Bersch <sup>1</sup>, Fernanda Goulart Kelm <sup>2</sup>, Juliana Thiesen Fuchs <sup>3</sup>,  
Raquel Vian Rodrigues <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Taquari - Univates, Brasil, bete@univates.br

<sup>2</sup> Universidade do Vale do Taquari - Univates, Brasil, fgkelm@universo.univates.br

<sup>3</sup> Universidade do Vale do Taquari - Univates, Brasil, jtfuchs@univates.br

<sup>4</sup> Universidade do Vale do Taquari - Univates, Brasil,  
raquel.rodrigues@universo.univates.br

#### Resumo

Diferentes autores têm apontado a existência de um distanciamento entre a cultura de aprendizagem de instituições escolares e as formas de aprender dos atuais sujeitos. Essa distância é considerada como um dos fatores que desencadeia desinteresse por parte dos estudantes da educação básica. No que se refere ao ensino da língua, esse distanciamento produz impactos negativos sobre o letramento desses indivíduos visto que práticas de escrita e de leitura emergentes nos atuais contextos socioculturais ainda permanecem distantes dos espaços escolares. Em decorrência, muitas das habilidades necessárias para a participação efetiva dos indivíduos em práticas sociais de leitura e de escrita não são desenvolvidas na escola. A popularização das tecnologias móveis possibilita a ampliação dos espaços de aprendizagem para além da sala de aula, contemplando espaços não escolares e possibilitando aproximar o ensino da linguagem das práticas de leitura e de escrita do cotidiano. O projeto Alter - Linguagem e Tecnologia potencializando Redes Colaborativas de Aprendizagem, vinculado à Universidade do Vale do Taquari - Univates, tem como objetivo levar essa discussão para a educação básica, subsidiando práticas pedagógicas inovadoras. Para tanto, ao longo dos anos de 2018 e 2019, a equipe do projeto vem desenvolvendo, junto a uma escola pública de ensino fundamental, situada nas proximidades da Univates e parceira do projeto desde 2017, projetos de aprendizagem nos quais as tecnologias digitais da informação e da comunicação potencializem as práticas de leitura e de escrita. Um desses projetos, intitulado *Youtubers do Bairro*, foi desenvolvido com uma turma de 6º ano, de 17 alunos com idade entre 11 e 12 anos. Ao longo do segundo semestre, os estudantes, organizados em grupos de aproximadamente 3 alunos cada, foram desafiados a divulgar espaços ou instituições do bairro em que se localiza a escola. Todo o processo foi planejado em conjunto entre os estudantes e os professores envolvidos (por parte da escola, a professora de Língua Portuguesa e a professora de Artes; por parte dos integrantes do projeto, uma professora da área de Pedagogia e uma da área de Letras, bem como a bolsista, de Letras, e a voluntária, de Pedagogia), seguindo estas etapas: a) identificação dos espaços a serem estudados; b) elaboração de um roteiro de entrevistas; c) criação ou seleção de imagens; d) roteirização e edição do vídeo. Dessa forma, os vídeos retrataram o olhar dos estudantes sobre a localidade em que vivem ou estudam. Observa-se, portanto, que os estudantes exploraram gêneros textuais diversificados, conhecendo suas especificidades e usos. Da mesma forma, estudaram a complementaridade entre imagem, escrita e som na produção de uma mensagem. A gravação e a edição dos vídeos possibilitaram também que os estudantes pudessem experimentar formas de interagir com a câmera e aprender técnicas de edição de vídeo. Assim, em sete encontros, os estudantes concluíram a produção de cinco vídeos contando a história dos locais. Esses materiais foram compartilhados com a comunidade por meio de um canal da escola no Youtube. Observamos que, durante a realização do projeto, houve um forte envolvimento dos estudantes na definição do projeto, o que gerou uma produção autoral e criativa por parte deles. Além disso, os alunos destacaram, em seus relatos ao fim das aulas, que apreciaram deveras a interação com a comunidade, reconhecendo os saberes de diferentes naturezas, o que possibilitou um novo olhar sobre os espaços de convivência. Sendo assim, destaca-se a importância de práticas deste cunho no meio educacional, as quais favorecem o desenvolvimento de conteúdos escolares, principalmente nas aulas de linguagens.

**Palavras-Chave:** Projetos de aprendizagem, Letramento, Tecnologia Educacional, Práticas Pedagógicas Inovadoras.

### Abstract

Different authors have pointed out the existence of a detachment between educational institutions' culture of learning and the ways of learning by the current subjects. This detachment is considered to be one of the factors that triggers a lack of interest on basic school students. Regarding language teaching, this detachment produces negative impacts on the literacy of these individuals as writing and reading activities emerging in the current socio-cultural contexts are still distant from the school spaces. As a result, lots of the required skills for an effective participation of individuals on social practices of reading and writing are not developed in school. The popularization of mobile technologies potentiate the magnification of learning spaces beyond school, contemplating non-school spaces and making it possible to approximate the language learning process to the everyday reading and writing practices. The Alter project - Language and Technology potentializing Collaborative Networks of Learning, linked to Universidade do Vale do Taquari - Univates aims to take this discussion to basic school by subsidizing innovating pedagogical activities. In order to make it possible, over the years of 2018 and 2019, the project team has been developing, along with a public elementary school, located nearby Univates and project partner since 2017, learning projects in which digital technologies of information and communication potentialize the reading and writing practices. One of these projects, called *Youtubers from the Neighborhood*, was developed with a class of students from the sixth grade, with 17 students between the ages of 11 to 12. Over the second semester, the students organized in groups of approximately 3 students each were challenged to disclose spaces or institutions from the neighborhood where the school is localized. All the process was planned along with the students and the teachers involved (by the school, the Portuguese Language teacher and the Art teacher; by the members of the project, a professor of the Pedagogy area and other professor of the Language area, along with the scholarship student of Languages and a volunteer of Pedagogy), following these steps: a) identification of the spaces to be studied; b) elaboration of an interview script; c) creation or selection of images; d) scripting and video edition. This way, the videos portray the view of the students over the locality where they live or study. Therefore, it is observed that the students explored different textual genres, getting to know their specifics and uses. Similarly, they studied the complementarity between image, writing and sound on the message production. The process recording and editing also made possible for students to experiment different ways of interacting with a camera and techniques to video editing. Thus, on the span of seven meetings, the students finished five video productions telling local stories. This material was shared with the community through a Youtube channel. We observed, during the project, that there was a strong involvement from the students on defining the project, which generated an authorial and creative production on their part. Besides, the schoolchildren pointed out, on their speeches at the end of the classes, that they truly appreciated the interaction with the community, recognizing the knowledge of different natures, that made possible a new look over the living spaces. Therefore, it stands out the importance of practices of this imprint in the educational environment which favor the development of school contents, mainly in language classes.

**Keywords:** Learning projects, Literacy, Educational Technology, Innovative Pedagogical Practices.

## **Análise da proficiência digital de professores do ensino médio público de Palmas-TO.**

### **Analysis of digital proficiency of high school teachers from Palmas-TO**

**Ivete Antunes Corrêa<sup>1</sup>, Suzana Gilioli da Costa Nunes<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Tocantins/UFT, Brasil, iveteacorre@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal do Tocantins/UFT, Brasil, suzanagilioli@yahoo.com.br

#### **Resumo**

Este trabalho teve por objetivo analisar o nível de proficiência digital dos professores que lecionam para o ensino médio, em escolas públicas estaduais do município de Palmas-TO. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), já se fazem presentes nos processos de ensino-aprendizagem, sendo portanto, de fundamental importância que se verifiquem as competências dos educadores e suas reais necessidades, visando o adequado planejamento de capacitações e formações, que resultem na utilização eficiente de ferramentas digitais. Soma-se a isso a possibilidade de permitir aos gestores que, conhecendo a realidade dos docentes, estabeleçam efetivas políticas públicas educacionais em busca da melhoria do ensino. Para tanto, esta investigação se pautou na aplicação de survey, através da plataforma google forms, tendo como instrumento de coleta de dados uma autoavaliação baseada no questionário DigCompEdu - Digital Competence Framework for Educators, desenvolvido pelo EU Science Hub (Serviço de Ciência e Conhecimento da Comissão Europeia), validado para a população portuguesa por Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019) e posteriormente traduzido para o português dos Brasil por Sales e Santo (2019). Contribuíram com esta pesquisa 182 professores que lecionam em diferentes áreas do conhecimento, nas sete escolas participantes. Os respondentes realizaram uma autorreflexão sobre suas competências digitais nas dimensões profissionais, pedagógicas e nas relacionadas às competências dos estudantes, através de 21 questões estruturadas em seis áreas. Cada alternativa possui um valor específico, totalizando o questionário 84 pontos. Assim, após a somatória, o professor se classifica em um dos seis níveis de proficiência digital, partindo do nível iniciante ao nível inovador, sendo os dois primeiros níveis, A1- Recém-chegado e A2- Explorador, o iniciante; os níveis intermediários, B1- Integrador e B2- Especialista; e os níveis mais avançados, C1- Líder e C2- Pioneiro. Esta pesquisa trouxe como resultado global que os professores que lecionam para o ensino médio totalizaram 33 pontos, estando situados no nível B1-Integrador. Apontou também que o maior nível de proficiência, B2- Especialista, se refere à formação dos estudantes, componente da segunda dimensão pedagógica; e que o menor nível, A1- Recém-chegado, diz respeito à promoção da competência digital dos estudantes, que faz parte da terceira dimensão. Possibilitou ainda, uma análise quanto aos aspectos sociodemográficos e ocupacionais dos participantes. Ao término da pesquisa foi encaminhada a cada respondente uma devolutiva personalizada, feedback, indicando o seu nível de apropriação em tecnologias digitais, com orientações e direcionamentos para o aprimoramento profissional e a elevação do nível de proficiência em tecnologias digitais.

**Palavras-chave:** colaboração, comunidades de aprendizagem, formação contínua.

#### **Abstract**

This work aimed to analyze the level of digital proficiency of teachers who teach for high school, in state public schools in the city of Palmas-TO. As Digital Information and Communication Technologies (TDICs), they are already presented in the teaching-learning processes, being, therefore, of fundamental importance that can be verified as the skills of educators and their real needs, used or planned for training and training, which resulted in the efficient use of digital tools. This allows the possibility to allow managers, to know the reality of the documents, to establish effective public educational policies in search of better teaching. For this purpose, this investigation applies a research application, through the google forms platform, using the automatic data collection tool without a questionnaire DigCompEdu - Digital Competence Framework for Educators, developed by the European Commission's European Science and Knowledge Service), validated for the Portuguese population by Dias-Trindade, Moreira and Nunes (2019) and later translated into Brazilian Portuguese by Sales

and Santo (2019). 182 teachers contributed in this research, teaching in different areas of knowledge, in the seven participating schools. The interviewees carry out an automatic reflection on their digital skills in the professional, pedagogical dimensions and related to the students' skills, through 21 questions structured in six areas. Each alternative has a specific value, totaling the questionnaire 84 points. Thus, after a sum, the teacher classifies one of the levels of digital proficiency, starting at the beginner level at the innovative level, with the first two levels, A1- Received and A2- Explorer, the beginner; the intermediate levels, B1- Integrator and B2-Specialist; and the most advanced levels, C1- Leader and C2- Pioneer. This research brought as a global result the number of teachers who teach for high school total 33 points, places located at the level B1-Integrator. He also pointed out the higher proficiency level, B2- Specialist, which refers to the training of students, a component of the second pedagogical dimension; and the lowest level, A1- Recém-chegado, concerns the promotion of students' digital competence, which is part of the third dimension. It also made it possible to analyze the sociodemographic and occupational aspects of the participants. At the end of the research, a personalized feedback was sent to each respondent, feedback, including the level of appropriation in digital technology, guidance and guidance for professional improvement and increased level of proficiency in digital sciences.

**Keywords:** collaboration, learning communities, continuous training.

## Sociedade digital e perfis de envelhecimento

### Digital society and ageing profiles

Maria Raquel Patrício <sup>1</sup>, Henrique Gil <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt

<sup>2</sup> Age.Comm – Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal, hteixeiragil@ipcb.pt

#### Resumo

A evolução da sociedade possibilitou progressos extraordinários nas mais variadas vertentes, desde a científica, tecnológica, económica e social. Simultaneamente, as estruturas demográficas evoluíram e com elas desafios incontornáveis surgiram que demandam novas respostas ajustadas à sociedade digital, orientadas para o futuro e para as oportunidades que emergem. O envelhecimento demográfico é um fenómeno global nas sociedades desenvolvidas e cada vez mais expressivo nos territórios do interior de Portugal, em particular nas regiões rurais. Regiões nem sempre adaptadas à sociedade digital, quer a nível de redes de comunicação, infraestruturas tecnológicas e digitais, quer de competências digitais. Estas são determinantes para o exercício pelo de cidadania e a inclusão na sociedade digital. Neste sentido, partindo de um estudo de avaliação multidimensional da população das regiões envelhecidas de Portugal, enquadrado na elaboração de perfis de envelhecimento no âmbito do projeto PerSoParAge - Recursos pessoais e sociais para a autonomia e participação social numa sociedade envelhecida (POCI-01-0145-FEDER-023678), cofinanciado pelo Programa Operacional Competitividade e Internacionalização e pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, propomo-nos apresentar e discutir a associação entre as variáveis sociodemográficas e digitais para a determinação de perfis de envelhecimento na população com 55 ou mais anos dos distritos de Castelo Branco, Guarda e Portalegre. Conhecer como as comunidades envelhecem é fundamental para os atores políticos com responsabilidades de intervenção nacional, bem como instituições públicas e redes sociais locais e regionais, potenciarem o desenvolvimento de respostas públicas e sociais adequadas ao perfil da população e aos desafios da sociedade digital nas comunidades do interior. Com o objetivo de contribuir para essas respostas foi realizado um estudo de natureza quantitativa através de inquérito por questionário de caracterização sociodemográfica e de utilização de tecnologias digitais, à população rural e urbana dos distritos referidos. A amostra constituída por 408 indivíduos, dos quais 139 com idades compreendidas entre os 55 e 64 anos e 269 pessoas com 65 anos ou mais, abrangeu as regiões urbanas e rurais dos distritos em estudo. Os resultados demonstram que existe uma associação entre as variáveis sociodemográficas e digitais disponíveis podendo este conhecimento contribuir para a implementação de medidas que equacionem os papéis das pessoas mais velhas e incrementem o seu envelhecimento saudável, ativo e participativo na sociedade digital.

**Palavras-Chave:** sociedade digital, envelhecimento, territórios do interior.

#### Abstract

The evolution of society has made it possible to achieve extraordinary progress in the most varied aspects, from scientific, technological, economic and social. At the same time, demographic structures have evolved and with them unavoidable challenges have arisen that require new responses tailored to the digital society, geared to the future and emerging opportunities. Demographic ageing is a global phenomenon in developed societies and increasingly expressive in the interior territories of Portugal, particularly in rural regions. Regions not always adapted to the digital society, either in terms of communication networks, technological and digital infrastructures, or digital skills. These are crucial for the exercise of citizenship and inclusion in the digital society. In this sense, starting from a multidimensional evaluation study of the population of the aged regions of Portugal, framed in the elaboration of ageing profiles in the scope of the project PerSoParAge - Personal and social resources for autonomy and social participation in an ageing society (POCI-01-0145-FEDER-023678), co-financed by the Competitiveness and Internationalization Operational Program and the Portuguese national funding agency for science, research and technology, we propose to present and discuss the association between sociodemographic and digital variables for the determination of ageing profiles in the population aged 55 or older in the districts of Castelo Branco, Guarda and Portalegre. Knowing how communities age is critical for political actors with national intervention responsibilities, as well as public institutions and local and regional

social networks, to foster the development of appropriate public and social responses to the profile of the population and the challenges of digital society in the interior communities. In order to contribute to these answers, a quantitative study was carried out through a questionnaire using a sociodemographic characterization and digital technologies for the rural and urban population of the districts referred to. The sample comprised 408 individuals, of which 139 aged 55-64 and 269 persons 65 and older, included the urban and rural regions of the districts under study. The results show that there is an association between the available sociodemographic and digital variables and this knowledge can contribute to the implementation of measures that equate the roles of older people and increase their healthy, active and participatory ageing in the digital society.

**Keywords:** Digital society, ageing, interior territories.

## **As tecnologias digitais nos projetos educativos de agrupamentos de escolas**

### **Digital technologies in educational projects of school clusters**

**Manuel Meirinhos<sup>1</sup>, Maria Raquel Patrício<sup>2</sup>, Henrique Gil<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Educação Básica, Portugal, meirinhos@ipb.pt

<sup>2</sup> Centro de Investigação em Educação Básica, Portugal, raquel@ipb.pt

<sup>3</sup> Escola Superior de Educação de Castelo Branco, Portugal, hteixeiragil@ipcb.pt

#### **Resumo**

O projeto educativo de agrupamento surge com o Decreto-Lei n.º 75/2008 e consagra a orientação educativa do agrupamento, elaborando e aprovado pelos seus órgãos de administração e gestão para um horizonte de três anos. A natureza subjacente a estes projetos assenta na ideia de que, a Escola, é uma instituição que se transforma, se adapta e evolui continuamente. Assim, o projeto assenta no conhecimento existente da realidade educativa presente para, a partir daí, projetar um percurso ou caminho a seguir para atingir um novo estado de realidade, mais adequada aos objetivos de cada instituição em particular. Parece assentar assim, no conceito de organização que aprende e que se adapta ao seu ambiente, procurando mesmo transformá-lo. É um projeto de gestão estratégica de cada instituição. A adaptação das escolas aos desafios da sociedade digital suscita a necessidade de introduzir nos seus projetos educativos, enquanto planos de visão de futuro, uma ação que conduza a uma inovação pedagógica suportada em tecnologias ou ambientes digitais, não apenas no sentido de incrementar a aprendizagem, mas também de capacitar os alunos para viverem numa sociedade digital. Neste contexto, este estudo apresenta uma análise a uma amostra de 50 projetos educativos de agrupamento (em implementação) a nível nacional a fim de verificar como as tecnologias digitais (TD) são pensadas pelas instituições enquanto suportes de gestão estratégica para a sua adaptação ao futuro. Para esta análise foram elaboradas algumas categorias, como a integração curricular das TD, a existência de iniciativas/projetos em TD, a formação docente, a comunicação com a comunidade, a cidadania digital, a disponibilização de recursos digitais, as infraestruturas, políticas para as TD. Verifica-se que grande parte das instituições não integram a TE nos seus planos de gestão estratégica, pois estão ausentes nos projetos educativos institucionais. Apresentam-se por categoria percentagens e dados de análise qualitativa realizada. Expõem-se sugestões para tentar alterar esta realidade onde tradicionalmente a visão estratégica não existe. Evidencia-se a necessidade de cada instituição elaborar um plano de educação digital (PED), integrado no projeto educativo a fim de se adaptar e cumprir a função educativa exigida pela sociedade digital.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais, Projeto Educativo, Sociedade digital.

#### **Abstract**

The grouping educational project appears with Decree-Law no. 75/2008 and enshrines the grouping's educational orientation, elaborating and approved by its administration and management bodies for a three-year horizon. The nature underlying these projects is based on the idea that the School is an institution that is constantly changing, adapting and evolving. Thus, the project is based on the existing knowledge of the present educational reality in order to, from there, project a path or path to follow to reach a new state of reality, better suited to the objectives of each particular institution. It seems to be based on the concept of organization that learns and adapts to its environment, even trying to transform it. It is a strategic management project for each institution. The adaptation of schools to the challenges of the digital society raises the need to introduce in their educational projects, as future vision plans, an action that leads to a pedagogical innovation supported by technologies or digital environments, not only in the sense of increasing learning, but also to empower students to live in a digital society. In this context, this study presents an analysis of a sample of 50 educational grouping projects (under implementation) at the national level in order to verify how digital technologies (TD) are thought by the institutions as supports of strategic management for their adaptation to the future. For this analysis, some categories were elaborated, such as the curricular integration of TD, the existence of initiatives / projects in

TD, teacher training, communication with the community, digital citizenship, the availability of digital resources, infrastructures, policies for TD. It appears that most institutions do not integrate TE in their strategic management plans, as they are absent in institutional educational projects. Percentages and data from qualitative analysis performed are presented by category. Suggestions are made to try to change this reality where traditionally the strategic vision does not exist. It is evident the need for each institution to develop a digital education plan (PED), integrated in the educational project in order to adapt and fulfill the educational function required by the digital society.

**Keywords:** Digital technologies, Educational Project, Digital society.

## La competencia digital en la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona

### Digital competence at the Faculty of Education of the University of Barcelona

Joan-Anton Sánchez-Valero <sup>1</sup>, Paula Lozano-Mulet <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitat de Barcelona, joananton.sanchez@ub.edu

<sup>2</sup> Universitat de Barcelona, plozanmu11.alumnes@ub.edu

#### Resumen

En esta comunicación se describe y analiza el proceso de implementación de la competencia digital docente en la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona, así como sus antecedentes: a) la definición de la competencia digital docente por el gobierno de Cataluña y b) el proyecto interuniversitario de formación inicial de maestros en tecnologías digitales (proyecto FIMTED). En el 2016, el Gobierno de Cataluña crea el Proyecto Interdepartamental de Competencia Digital Docente (PICDD) involucrando todas las universidades catalanas bajo la coordinación del Departamento de Enseñanza, en el que se define la parte metodológica de la competencia digital docente (CDM) y se identifican y describen sus descriptores e indicadores. Con el objetivo de incorporar la CDM en los planes de estudio de los grados de maestro, se desarrolló el proyecto FIMTED (2015ARMIF00027) en el que participaron profesores de todas las universidades catalanas que imparten los grados de maestro. En una primera fase del proyecto se realizó un análisis de los planes docentes de estos grados que revela: a) que la CDM tiene un tratamiento desigual a los planes de estudio de las diferentes universidades, y b) que estos tienen graves carencias con relación a la competencia digital docente. En una segunda fase, después de realizar encuestas y grupos de discusión con maestros, asociaciones de maestros y estudiantes, de todas las universidades y diferentes ámbitos territoriales, se acordó la propuesta FIMTED: a) que todos los grados incorporen un módulo obligatorio de CDM, 2) que los diferentes módulos de los planes de estudios incorporen descriptores de la CDM de manera integrada, y 3) que las universidades ofrezcan una especialización, o varias asignaturas optativas, articuladas a partir de un tratamiento profundizado de la CDM. La conferencia de decanos de educación de Cataluña, reunida el 27 de abril de 2018 se mostró de acuerdo con la propuesta y a desarrollarla en cada universidad teniendo en cuenta su contexto y características específicas. La implementación del proyecto FIMTED en la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona está planteado como un proyecto institucional en el que están implicados la vicedecana, los jefes de estudio de los grados de maestros, los coordinadores de asignaturas con presencia significativa de las tecnologías digitales, así como los coordinadores de prácticas y el trabajo de fin de grado. Los objetivos de este proyecto son: a) modificar los planes docentes de asignaturas obligatorias para asegurar el tratamiento integrado de la CDM, b) modificar competencias generales y específicas de las titulaciones para incorporar la CDM, c) diseñar una nueva mención en Tecnologías Digitales para el Aprendizaje, la Comunicación y la Expresión acorde con el tratamiento profundizado de la CDD d) realizar modificaciones de una o dos asignaturas obligatorias de cada grado para asegurar un tratamiento específico de la CDD, e) evaluar de la presencia de la CDD prevista en la propuesta FIMTED. Paralelamente, en el máster oficial de entornos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías digitales se está proponiendo una modificación significativa para incorporar la CDM. Asimismo, los vicerrectorados de docencia y transformación digital se están planteando realizar un diagnóstico del nivel de competencia digital del profesorado de la Universidad de Barcelona, así como establecer un plan de formación al respecto, con la colaboración del Instituto de desarrollo profesional (IDP-ICE) de esta universidad, con una especial incidencia en la facultad de educación. Finalmente, se compartirán los retos de futuro: el desarrollo de la CDM en las practicas docentes de la formación inicial de los maestros, así como los sistemas que permitan evaluar dicha competencia.

**Palabras clave:** Competencia digital docente, planes de estudio, formación inicial de maestros.

### Abstract

This communication describes and analyses the implementation process for teachers' digital competence in the Faculty of Education of the University of Barcelona, and its background: a) the definition of teachers' digital competence from the Government of Catalonia, and b) the interuniversity project for initial teacher training in digital technologies (FIMTED project). In 2016, the Government of Catalonia created the Interdepartmental Project for Digital Competences of Educators (PICDD), involving all Catalan universities under the coordination of the Department of Education, where Methodological Digital Competence (MDC) is defined, and its specification and indicators are identified and described. The FIMTED project was developed (2015ARMIF00027) to incorporate the MDC in the initial teacher training curricula, with the participation by professors from every Catalan university. The first phase of the project analysis was carried out of the teaching plans for those degrees, which revealed that: a) the MDC has unequal application within the curricula of different universities, and b) those curricula have serious deficiencies about the teachers' digital competence. In a second phase, after conducting surveys and discussion groups with teachers, teachers associations and students from all universities and different geographic areas, about the FIMTED proposal it was agreed that: a) all degrees will incorporate a compulsory MDC module, 2) the various modules of the curricula will incorporate MDC specifications in an integrated manner, and 3) the universities will offer a specialization, or several optional subjects, in which the MDC will be deepened. The conference of university deans in Catalonia, meeting on 27 April 2018, declared its agreement with the proposal and to be implement at each university, taking its context and specific characteristics into account. The implementation of the PICDD project at the Faculty of Education of the University of Barcelona is proposed as a central project with the involvement of the vice-dean, the heads of studies of initial teacher training, the coordinators of subjects with a significant presence of digital technologies, as well as the coordinators of work experience placements and graduate work. The objectives of this project are to: a) amend the teaching plans for compulsory subjects to ensure the integrated application of the MDC, b) amend the general and specific skills within degrees to incorporate the MDC, c) design a new specialization in Technologies Digital for Learning, Communication, and Expression according to the detailed application of the MDC, d) make modifications to one or two compulsory subjects in each degree to ensure a particular application of the MDC, e) evaluate the presence of the planned MDC in the FIMTED proposal. At the same time, a significant change is being proposed to the official master's degree in teaching and learning environments mediated by digital technologies, to incorporate the MDC. Likewise, the vice-chancellors for teaching and digital transformation are considering making a diagnosis of the level of digital skills of the teaching staff of the University of Barcelona, as well as establishing a training plan in this regard, with the collaboration of the Institute for Professional Development (IDP-ICE) of this university, with an emphasis on the faculty of education. Finally, the challenges of the future will be shared: the implementation of the MDC in the teaching practices of the initial teacher training, as well as the systems allowing those skills to be evaluated.

**Keywords:** digital teaching competence, study plans, initial teacher training.

## **Planear antes de desenvolver um sistema de informação: um estudo de caso**

### **Planning before developing an information system: a case study**

**Bruno Miguel F. Gonçalves<sup>1</sup>, Vítor Gonçalves<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, bruno.goncalves@ipb.pt

<sup>2</sup> CIEB, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

#### **Resumo**

Atualmente é inquestionável a importância dos sistemas de informação como suporte ao desenvolvimento de qualquer tipo de organização, independentemente do subsistema ou nível de gestão: institucional ou estratégico, intermédio ou tático e operacional ou do controlo operacional. Para promover, suportar e facilitar a tomada de decisão que favoreça a mudança organizacional há que automatizar o sistema de informação dessa organização. Pensar antes de fazer ou planear antes de desenvolver um sistema parece ser uma atividade que só pode ser executada com elevado sentido de responsabilidade, almejando garantir o nível de qualidade desse sistema de acordo com os requisitos e especificações identificadas com o cliente final. Considerando a importância e a convergência entre as fases de planeamento e de desenvolvimento da gestão das organizações e da gestão dos sistemas de informação, este trabalho relata um estudo de caso realizado no 2º ano do Curso Técnico Superior Profissional de uma Escola Superior de Educação de um instituto politécnico português, nomeadamente no contexto das unidades curriculares de Sistemas de Informação e de Metodologias de Análise e Projetos. A observação participante, a análise documental e o inquérito por questionário foram as técnicas de recolha de dados adotadas para responder cabalmente à questão da pesquisa: Como se caracteriza a perceção dos alunos sobre as etapas de planeamento e desenvolvimento de um sistema de informação? Os resultados obtidos evidenciam que os alunos compreendem a importância do processo de planeamento e de desenvolvimento de sistemas de informação que, apesar de complexo, se constitui por um conjunto de etapas devidamente articuladas, interrelacionadas e interdependentes que requerem um nível de abstração profunda e que são desenvolvidas em diversos níveis de especificação. A complexidade associada à concretização deste processo é também um dos aspetos que os alunos relatam, especialmente no que se refere às etapas iniciais como, por exemplo, o levantamento e especificação de requisitos. Finalmente, importa referir que a presente pesquisa foi desenvolvida em profundidade numa realidade específica (análise e projeto de sistemas) e, portanto, os resultados deste trabalho não devem ser generalizados para outros casos.

**Palavras-Chave:** CTeSP, Sistema de informação, Planeamento, Aprender a analisar e projetar.

#### **Abstract**

The today' relevance of information systems to support the development of any type of organization is unquestionable, regardless of the subsystem or level of management: institutional or strategic, intermediate or tactical and operational or operational control. To promote, support and facilitate decision making that favors organizational change, the information system of an organization must be automated. Thinking before making or planning before developing a system seems to be an activity that can only be executed out with a high sense of responsibility, aiming to ensure the quality level of that system in accordance with the requirements and specifications identified with the end customer. Considering the importance and convergence between the planning and development phases of the management of organizations and the management of information systems, this paper reports a case study carried out in the 2<sup>nd</sup> year of the Higher Technical-vocational Course of a School of Education of a Portuguese Polytechnic Institute, namely in the context of the curricular units of Information Systems and of Methodologies of Analysis and Projects. Participant observation, document analysis and a survey were the data collection techniques adopted to fully answer the research question: How can we characterized students' perceptions about the stages of planning and development of an information system? The obtained results show

that students understand the need for a process of planning and development of information systems that, although complex, consists of a set of properly articulated, interrelated and interdependent steps that require a deep level of abstraction and that are developed at various specification levels. The complexity associated to carrying out this process is also one of the aspects that students report, especially regarding the initial stages, such as the identifying and specify requirements. Finally, it should be noted that the present research was developed in depth in a specific reality (systems analysis and design) and, therefore, the results of this work should not be generalized to other cases.

**Keywords:** CTeSP, information system, Planning, Learn to analyze and design.

## O Cyberbullying nas redes sociais: um problema de todos?

### Cyberbullying on social networks: everyone's problem?

Silvana Freitas Sousa <sup>1</sup>, Bruno Miguel F. Gonçalves <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, silvanasousav@live.com.pt

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, bruno.goncalves@ipb.pt

#### Resumo

O crescimento exponencial da Web 2.0 contribuiu de forma significativa para o aumento do número da oferta de tecnologias e/ou serviços como, por exemplo, as redes sociais que são atualmente utilizadas por centenas de milhões de pessoas em todo o mundo. No entanto, pelas mudanças que continuamente assistimos nos demais palcos sociais e tecnológicos, verifica-se que estas tecnologias podem e devem ser utilizadas de uma forma mais controlada e com base num conjunto de princípios baseados no respeito pelos indivíduos, na liberdade de expressão e escolha e, claro, na ética. Assim, em resultado de uma pesquisa exploratória sobre este tema, considera-se importante estudar o *cyberbullying* no contexto da utilização das redes sociais. A opção pelo tema tem que ver com o debate de que atualmente é alvo quer na sociedade em geral quer na comunidade científica em particular, pelo que considerando a importância desta problemática, essencialmente, nos adolescentes, no ambiente familiar e na escola, torna-se fundamental um estudo aprofundado que contribua de forma cabal para a identificação de pedagogias que permitam limitar ou reduzir o número de ocorrências desta prática no âmbito da utilização das redes sociais, mais concretamente, do *Facebook*. Assim, no presente estudo, pretende-se realizar uma revisão sistemática da literatura que permita responder de forma clara à seguinte questão de investigação: Que pedagogias podem ser adotadas para reduzir a prática do *cyberbullying* entre os adolescentes? A revisão sistemática da literatura será efetuada com recurso a uma pesquisa exploratória em algumas bases de dados, tais como, o RCAAP, Scielo e Google Scholar de artigos científicos, dissertações e teses de doutoramento. Os resultados sugerem a necessidade de um maior investimento na formação docente, dotando-os de estratégias de avaliação e intervenção na prevenção do *cyberbullying*. Para além deste aspeto, os resultados preliminares apontam para a necessidade do controlo da família no uso das redes sociais pelos adolescentes. Também a investigação no uso efetivo das tecnologias é igualmente importante para que, deste modo, se consiga limitar as atitudes e comportamentos dos adolescentes para a utilização correta das redes sociais.

**Palavras-Chave:** Cyberbullying, Educação, Pedagogia, Redes Sociais, Tecnologias.

#### Abstract

The exponential growth of Web 2.0 has contributed significantly to the increase in the number of technologies and/or services as, for example, social networks that are currently used by hundreds of millions of people around the world. However, due to the continuing changes we have seen on the other social and technological stages, these technologies can and must be used in a more controlled way and on the basis of a set of principles based on respect for individuals, freedom of expression and choice and, of course, ethics. Thus, as a result of an exploratory research on this theme, it is considered important to study cyberbullying in the context of the use of social networks. The choice of subject has to do with the debate that is currently being targeted both in society and in the scientific community in particular, and therefore considering the importance of this problem, essentially, in adolescents, in the family environment and at school, an in-depth study is essential to contribute fully to the identification of pedagogies enabling the number of occurrences of this practice to be limited or reduced in the use of social networks, more specifically, on Facebook. Thus, in the present study, it is intended to perform a systematic review of the literature that allows a clear answer to the following research question: What pedagogies can be adopted to reduce the practice of cyberbullying among adolescents? The review of the literature systematics will be carried out using an exploratory research in some databases, such as RCAAP, Scielo and Google scholar of scientific articles, dissertations and doctoral theses. The results suggest the need for greater investment in teacher training, providing them with evaluation strategies and intervention in the prevention of cyberbullying. Besides this aspect, preliminary results point to the need of family control in the use of social networks by adolescents. Also, research into the effective use of technologies is equally important to be able to limit the attitudes and behaviors of adolescents in the correct use of social networks.

**Keywords:** Cyberbullying, Education, Pedagogy, Social Networks, Technologies.

# Jovens estudantes e vídeos digitais online: novos contextos de aprendizagem

## Young students and online digital videos: new learning contexts

Ivo Fernandes Gomes <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio, Brasil,  
ivox.fernandes@gmail.com

### Resumo

A aprendizagem é sem dúvida o elemento principal da educação escolar. É através dela que a escola efetiva sua função social. Entretanto, na contemporaneidade a escola já não é considerada a principal instância educativa e vive uma crise, influenciada dentre outros fatores pela massiva utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), em particular os vídeos digitais disponíveis na internet. É verdadeira a afirmativa de que a escola pública, salvo algumas exceções, não tem conseguido atender satisfatoriamente às demandas e exigências sociais de preparação de seus estudantes. E isso é perceptível principalmente, através da análise dos resultados de variados mecanismos que tentam mensurar a qualidade da educação brasileira. Enquanto os jovens estudantes parecem aderir quase que espontaneamente à cultura das mídias digitais audiovisuais, explorando essa linguagem para variados fins, principalmente em suas aprendizagens, a escola em suas práticas, em geral enfrenta dificuldades em atrair e manter os estudantes no contexto da prática escolar que valoriza predominantemente a leitura e escrita alfabética. Nesse sentido, esse trabalho propõe discutir as experiências dos estudantes do Ensino Médio com vídeos digitais online em suas aprendizagens escolares. Para tanto, assume a aprendizagem como fenômeno que deve ser gestado pelo sujeito aprendiz, responsável por suas próprias aprendizagens, atribuindo relevância às práticas e conhecimentos apresentados por esses estudantes. Elaborado a partir de estudo de doutoramento, em curso, o trabalho apresenta dados de uma pesquisa qualitativa realizada em 2019 em uma Escola Pública do Ensino Médio no interior da Bahia, no Brasil. A construção dos dados se deu basicamente a partir das respostas de 464 questionários aplicados aos estudantes que informaram sobre seus hábitos de estudo, como recursos e estratégias, por exemplo, que utilizam para aprender os conteúdos escolares. A metodologia contemplou também a realização de três Grupos Focais (um em cada turno de funcionamento da escola: matutino, vespertino e noturno) com aproximadamente 10 participantes cada, por meio do qual foi possível verificar com mais propriedade as práticas de utilização de vídeo-aulas por esses estudantes, relacionadas a objetivos escolares. É possível inferir a partir dos resultados duas questões relevantes. A primeira, que dentre as diferentes tipologias de mídias digitais no Brasil, a audiovisual é seguramente a mais consumida, com destaque para os vídeos digitais pelos jovens. A segunda, é que há uma relação entre as experiências dos jovens estudantes com a mídia audiovisual - em particular os vídeos digitais - e uma intenção de aprendizagem a partir de demandas escolares e não escolares. O foco principal é o conhecimento, busca-se assistir vídeos com o objetivo de aprender, tanto os conhecimentos escolares, quanto a configurar um equipamento eletrônico, dicas de esportes, dentre outras. Ou seja, há no interior dessa prática cultural, dentre variadas intencionalidades, a do vídeo servir como recurso e/ou estratégia de aprendizagem. Ação não bem acolhida pela escola que negligencia na maioria das vezes o papel e potencialidade da linguagem audiovisual.

**Palavras-chave:** aprendizagem escolar, jovens estudantes, vídeos digitais.

### Abstract

Learning is undoubtedly the main element of school education. It is through it that the school fulfills its social function. However, nowadays the school is no longer considered the main educational institution and is experiencing a crisis, influenced among other factors by the massive use of Digital Technologies of Information and Communication (TDIC), in particular the digital videos available on the internet. It is true that the public school, with some exceptions, has not been able to satisfactorily meet the social demands and demands of preparing its students. And this is noticeable mainly, through the analysis of the results of various mechanisms that try to measure the quality of Brazilian education. While young

students seem to adhere almost spontaneously to the culture of digital audiovisual media, exploring this language for various purposes, mainly in their learning, the school in its practices, in general, faces difficulties in attracting and maintaining students in the context of school practice that predominantly values alphabetical reading and writing. In this sense, this work proposes to discuss the experiences of high school students with online digital videos in their school learning. Therefore, it assumes learning as a phenomenon that must be managed by the learning subject, responsible for their own learning, attributing relevance to the practices and knowledge presented by these students. Prepared from an ongoing doctoral study, the work presents data from a qualitative research conducted in 2019 at a Public High School in the countryside of Bahia, Brazil. The construction of the data was basically based on the responses of 464 questionnaires applied to students who informed about their study habits, such as resources and strategies, for example, that they use to learn school content. The methodology also included the realization of three Focus Groups (one in each school shift: morning, afternoon and evening) with approximately 10 participants each, through which it was possible to verify more effectively the practices of using video lessons. by these students, related to school objectives. It is possible to infer from the results two relevant questions. The first, that among the different types of digital media in Brazil, audiovisual is certainly the most consumed, with emphasis on digital videos by young people. The second is that there is a relationship between the experiences of young students with audiovisual media - in particular digital videos - and an intention to learn from school and non-school demands. The main focus is knowledge, we seek to watch videos in order to learn, both school knowledge, how to configure electronic equipment, sports tips, among others. In other words, within this cultural practice, among various intentionalities, the video serves as a resource and / or learning strategy. Action not welcomed by the school, which most often neglects the role and potential of audiovisual language.

**Keywords:** school learning, young students, digital videos.

## O uso do App Inventor para a criação de atividades de experimentação

### Using App Inventor to create experiment activities

Patrícia Fernanda da Silva <sup>1</sup>, Liane Margarida Rockenbach Tarouco <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, patriciasilvaufrgs@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, liane@penta.ufrgs.br

#### Resumo

O presente artigo apresenta uma pesquisa de pós-doutorado que vem sendo desenvolvida na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Nesta, aplicativos educacionais empregando linguagens de programação visual Scratch e App Inventor são criados para realizar atividades de experimentação. Tem como objetivo apontar alternativas para a falta de laboratórios de Ciências em escolas da rede pública Brasileira, bem como, combinar a alfabetização digital e mobile learning. Os experimentos são réplicas digitais com base na teoria de desenvolvimento do pensamento formal. Estas réplicas são apresentadas aos adolescentes para que desenvolvam atividades de experimentação, observando se enquanto as exploram eles conseguem intuir características que potencializam o desenvolvimento do pensamento formal. Ao final da pesquisa pretende-se apresentar os resultados obtidos, disponibilizar os aplicativos criados e oferecer oficinas para que professores da rede pública possam utilizar e criar os seus próprios aplicativos com as ferramentas de programação Scratch e App Inventor.

**Palavras-chave:** Ambientes de autoria, App Inventor, Atividades de Experimentação, Mobile Learning, Laboratórios Virtuais.

#### Abstract

This article presents a postdoctoral research that has been developed at the Federal University of Rio Grande do Sul. In this section, educational applications that use the visual programming languages Scratch and App Inventor are created to carry out experimentation activities. It aims to point out alternatives to the lack of science laboratories in Brazilian public schools, as well as combining digital literacy and mobile learning. The experiments are digital replicas based on the theory of development of formal thinking. These replicas are applied to adolescents to develop experimentation activities, observing them while exploring, they capture resources that enhance or develop formal thinking. At the end of the research, you can view the results obtained, make the applications created available and offer workshops for public school teachers, use and create your unique applications as Scratch and App Inventor programming tools.

**Keywords:** Authoring environments, Inventor app, Experimentation Activities, Mobile learning, Virtual Laboratories.

## **Análisis de las prácticas educativas utilizadas con niños con dislexia en el ámbito europeo**

### **Analysis of the educational practices used with children with dyslexia in Europe**

**Sonia Rodríguez Cano <sup>1</sup>, Vanesa Ausín Villaverde <sup>2</sup>, Vanesa Delgado Benito <sup>3</sup>, Susana  
Maria Cuevas Romero <sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Burgos, srcano@ubu.es

<sup>2</sup> Universidad de Burgos, vausin@ubu.es

<sup>3</sup> Universidad de Burgos, vdelgado@ubu.es

<sup>4</sup> Universidad de Burgos, src0020@alu.ubu.es

#### **Resumen**

La dislexia es un trastorno específico del aprendizaje con origen neurobiológico que afecta en torno a un 10% de personas. Este trastorno engloba una dificultad en el reconocimiento preciso y/o fluido de las palabras y presenta una escasa capacidad de deletreo y descodificación. Estas dificultades, suelen ser el resultado de una carencia en el componente fonológico del lenguaje y la provisión de instrucción efectiva en el aula. Por ello, este alumnado precisa una respuesta educativa adaptada a sus necesidades que les permita alcanzar el éxito escolar. La comunicación que aquí se presenta se enmarca dentro del Proyecto ERASMUS+ FORDYSVAR cuyo objetivo es contribuir a la inclusión educativa de niños con dislexia utilizando la Realidad Virtual (RV) y la Realidad Aumentada (RA) con la intención de mejorar el aprendizaje de los niños con esta problemática. El proyecto está liderado por la Universidad de Burgos y en él participan cuatro socios: Instituto Científico Eugenia Medea de Italia, Asociación de Dislexia de Rumanía, ARSOFT y la consultora K-Veloce. El objetivo de esta comunicación es presentar la recopilación de las mejores prácticas internacionales de intervención en niños con dislexia en el contexto de los socios del proyecto. Para ello, se han realizado entrevistas a profesionales, familias y niños/as con dislexia con objeto de conocer la realidad de esta dificultad de aprendizaje en los tres países europeos donde posteriormente se implementará la aplicación en RV y RA. Es decir, la finalidad de estas entrevistas es utilizar el diseño participativo (co-diseño) para la elaboración de materiales de RV y RA a través de la participación activa de los profesionales, las familias y las personas con dislexia. Cada socio ha entrevistado a tres expertos o profesores, tres personas pertenecientes a asociaciones o familias y tres niños. La metodología de investigación utilizada ha sido cualitativa y el análisis de la información se ha realizado según la tradición sociológica estableciendo temas o grupos. Como resultado general de la información extraída obtenemos que, en los tres contextos, la información sobre los tratamientos utilizados mezclan técnicas tradicionales de perfil logopédico como la segmentación de la palabra en sílabas o el reconocimiento y asociación de grafema/fonema con otros métodos más novedosos a través de la tecnología. Por agentes informadores, las familias afirman que no se sienten apoyados en las escuelas y que los apoyos educativos no son suficientes. Además, la mayoría manifiestan que contratan a otros profesionales específicos que ayudan al niño con los deberes, la logopedia u otros tratamientos fuera de la escuela. Las familias en los tres contextos apuntan que son conscientes de las necesidades específicas de sus hijos y que entienden los miedos y temores que poseen hacia la escuela. En cuanto a la información de los niños, mencionan el miedo a la lectura en voz alta en clase y que les gustaría otros ejercicios o tareas más motivadoras, por ejemplo a través de recursos digitales y tecnológicos. Las entrevistas también revelaron que hay pocos niños que sienten que su maestro sea consciente de sus necesidades, y la mayoría depende de la ayuda de sus familias. En relación a la información de los profesionales, destacan los métodos de trabajo de la terapia del habla, y proporcionan información de programas en línea o videojuegos desarrollados para trabajar en habilidades como la percepción visual, la ortografía o el desarrollo léxico. Como conclusiones podemos establecer que para una ofrecer una adecuada respuesta educativa a los niños con dislexia es necesario la colaboración del contexto escolar, familiar y social, agentes que deben formar parte en la toma de decisiones, con el objetivo de conseguir cambios que hagan posible mejorar la situación. Por otro lado, la tecnología nos puede mostrar otra vía de tratamiento ofreciendo un entorno lúdico, seguro, controlado y motivador para los menores.

**Palabras claves:** dislexia, tratamiento, tecnología, diseño participativo.

### Abstract

Dyslexia is a specific learning disorder with neurobiological origin that affects around 10% of people. This disorder encompasses a difficulty in the precise and / or fluid recognition of words and has a poor ability to spell and decode. These difficulties are usually the result of a lack in the phonological component of language and the provision of effective classroom instruction. Therefore, this student needs an educational response adapted to their needs that allows them to achieve school success. The communication presented here is framed within the ERASMUS + FORDYSVAR Project whose objective is to contribute to the educational inclusion of children with dyslexia using Virtual Reality (RV) and Augmented Reality (RA) with the intention of improving the learning of children with This problem. The project is led by the University of Burgos and four partners participate in it: the Eugenia Medea Scientific Institute of Italy, the Romanian Dyslexia Association, ARSOFT and the K-Veloce consultancy. The objective of this communication is to present the compilation of the best international intervention practices in children with dyslexia in the context of the project partners. For this, interviews have been conducted with professionals, families and children with dyslexia in order to know the reality of this learning difficulty in the three European countries where later the application will be implemented in RV and RA. That is, the purpose of these interviews is to use participatory design (co-design) for the development of RV and AR materials through the active participation of professionals, families and people with dyslexia. Each partner has interviewed three experts or teachers, three people belonging to associations or families and three children. The research methodology used has been qualitative and the analysis of the information has been carried out according to the sociological tradition establishing themes or groups. As a general result of the information extracted we obtain that, in all three contexts, the information on the treatments used mix traditional techniques of speech therapy profile such as the segmentation of the word into syllables or the recognition and association of grapheme / phoneme with other more novel methods to through technology By reporting agents, families claim that they do not feel supported in schools and that educational supports are not enough. In addition, most say they hire other specific professionals who help the child with homework, speech therapy or other treatments outside of school. Families in all three contexts point out that they are aware of the specific needs of their children and that they understand the fears and fears they have towards school. As for the information of the children, they mention the fear of reading aloud in class and that they would like other exercises or more motivating tasks, for example through digital and technological resources. The interviews also revealed that there are few children who feel that their teacher is aware of their needs, and most depend on the help of their families. In relation to the information of the professionals, they highlight the working methods of speech therapy, and provide information on online programs or video games developed to work on skills such as visual perception, spelling or lexical development. As conclusions we can establish that in order to offer an adequate educational response to children with dyslexia it is necessary the collaboration of the school, family and social context, agents that must be part of the decision-making process, with the aim of achieving changes that make it possible to improve the situation. On the other hand, technology can show us another way of treatment by offering a playful, safe, controlled and motivating environment for children.

**Keywords:** dyslexia, treatment, technology, participatory design.

## **Análise dos elementos para avaliação de efetividade da Universidade Aberta do Brasil**

### **Analysis of elements for effectiveness evaluation of the Open University of Brazil**

**Katia Cilene Silva <sup>1</sup>, Ana Beatriz Gomes Pimenta de Carvalho <sup>2</sup>, Querte Teresinha Conzi Mehlecke <sup>3</sup>**

<sup>1</sup> UFERSA, Brasil, katiacs@ufersa.edu.br

<sup>2</sup> UFPE, Brasil, nabeatrizgpc@gmail.com

<sup>3</sup> IBCMED, Brasil, querte.cm@gmail.com

#### **Resumo**

A presente pesquisa teve por objetivo a análise dos elementos necessários para a construção de um modelo de avaliação da efetividade das políticas públicas em educação a distância no Brasil, situando o papel da Educação a Distância nas políticas de expansão do Ensino Superior no Brasil e identificando suas possíveis relações com a avaliação da qualidade em Educação a Distância. Para tanto se caracteriza por uma pesquisa qualitativa com apoio quantitativo, onde foram utilizados dois tipos de dados (dispositivos normativos legais e dados coletados na pesquisa de campo). Para a composição das dimensões e as variáveis de análise adotadas para o desenvolvimento do modelo de avaliação proposto, foi realizada uma extensa revisão de literatura sobre a área, através da qual foram identificados os indicadores de avaliação utilizados para as diferentes dimensões de análise; sendo que, para as dimensões não contempladas pelos estudos pesquisados, os indicadores foram criados pela pesquisadora, com base em sua experiência com o sistema Universidade Aberta do Brasil. Foi estudada a Teoria do Programa como base metodológica para construção dos indicadores de avaliação a serem propostos, assim como a Teoria da Complexidade como base teórica para a compreensão dos fenômenos relacionados à complexidade de se avaliar a efetividade da Universidade Aberta do Brasil como política pública; aqui observada com um sistema complexo. Para a coleta de dados foram utilizados dois instrumentos diferentes (um questionário fechado e dois roteiros semiestruturados), contemplando os diferentes sujeitos participantes da pesquisa (Coordenadores Institucionais da Universidade Aberta do Brasil nas Instituições Públicas de Ensino Superior componentes do sistema. Membros do Fórum de Coordenadores da Universidade Aberta do Brasil e Gestores da Universidade Aberta do Brasil na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior). Como resultados parciais foram obtidos uma análise crítica, tanto do Marco Regulatório da Educação a Distância, quanto da evolução histórica das discussões sobre a avaliação da qualidade de políticas públicas educacionais no Brasil. Já como resultado final foi apresentado um conjunto de indicadores de avaliação da Universidade Aberta do Brasil como política pública, contemplando duas dimensões (institucional, processual e material). A dimensão institucional trata das capacidades organizacionais, pois compreende os ativos ou recursos tangíveis (recursos humanos, marco legal e regulatório e estrutura física e financeira) e intangíveis (arranjos institucionais, questões comportamentais e comunicacionais, entre outros) que compõem a agenda proposta pela política a ser avaliada. Já a dimensão processual trata dos processos institucionais, considerando as estruturas organizacionais, as estratégias ou os procedimentos por meio dos quais as políticas são implementadas. Enquanto que a dimensão material trata das entregas de bens e serviços à sociedade, pois compreende os produtos físicos, monetários, normativos ou institucionais, efetivamente entregues à sociedade como resultados da política pública. Tais indicadores poderão ser utilizados futuramente para a construção de um modelo e de instrumentos de avaliação.

**Palavras-chave:** políticas públicas educacionais, avaliação de políticas públicas, expansão do ensino superior, sistemas de ensino a distância, Universidade Aberta do Brasil.

#### **Abstract**

This research aimed to analyze the necessary elements for the construction of a model for evaluating the effectiveness of public policies in distance education in Brazil, situating the role of Distance Education in the expansion policies of Higher Education in Brazil and identifying

its possible relationships with quality assessment in Distance Education. For this it is characterized by a qualitative research with quantitative support, where two types of data were used (legal normative devices and data collected in the field research). For the composition of the dimensions and the analysis variables adopted for the development of the proposed evaluation model, an extensive literature review on the area was performed, through which the evaluation indicators used for the different analysis dimensions were identified; For the dimensions not covered by the researched studies, the indicators were created by the researcher, based on her experience with the Open University of Brazil system. The Program Theory was studied as a methodological basis for the construction of evaluation indicators to be proposed, as well as the Complexity Theory as a theoretical basis for understanding the phenomena related to the complexity of evaluating the effectiveness of the Open University of Brazil as a public policy; observed here with a complex system. For data collection, two different instruments (a closed questionnaire and two semi-structured scripts) were used, contemplating the different subjects participating in the research (Institutional Coordinators of the Open University of Brazil in the Public Higher Education Institutions components of the system. Coordinators of the Open University of Brazil and Managers of the Open University of Brazil in the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel). As partial results were obtained a critical analysis, both from the Regulatory Framework of Distance Education, and from the historical evolution of the discussions about the evaluation of the quality of educational public policies in Brazil. As a final result, a set of evaluation indicators of the Open University of Brazil was presented as a public policy, covering two dimensions (institutional, procedural and material). The institutional dimension deals with organizational capabilities, as it comprises the tangible assets (human resources, legal and regulatory framework and physical and financial structure) and intangibles (institutional arrangements, behavioral and communication issues, among others) that make up the policy agenda. to be evaluated. The procedural dimension deals with institutional processes, considering the organizational structures, strategies or procedures by which policies are implemented. While the material dimension deals with the delivery of goods and services to society, as it comprises the physical, monetary, normative or institutional products, effectively delivered to society as a result of public policy. Such indicators could be used in the future to construct a model and assessment tools.

**Keywords:** educational public policies, public policy evaluation, higher education expansion, distance learning systems, Universidade Aberta do Brasil

## **Aprendendo em rede “na” e “com” a cidade: diálogos entre Portugal e Brasil**

### **Network learning “in” and “with” the city: dialogues between Portugal and Brazil**

**Lisiane César de Oliveira <sup>1</sup>, Joana Duarte Correia <sup>2</sup>, Eliane Schlemmer <sup>3</sup>, José António Moreira <sup>4</sup>**

<sup>1</sup> IFRS - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Ibirubá e Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, Brasil, guba30@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Aberta, Portugal, Joana.Correia@uab.pt

<sup>3</sup> Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, Brasil, ElianeS@unisinobr

<sup>4</sup> Universidade Aberta, Portugal, jmoreira@uab.pt

#### **Resumo**

A aprendizagem nas cidades está associada com uma política global orientada para aprendizagem em rede, promovida pela UNESCO, que elaborou o conceito de Learning Cities. A iniciativa tem o objetivo de mobilizar as cidades e demonstrar como usar os seus recursos para desenvolver e enriquecer o potencial humano, aprendizagem ao longo da vida, sustentabilidade e justiça social. Uma cidade de aprendizagem, segundo esta organização, é aquela que mobiliza seus recursos para promover educação inclusiva, amplia o acesso às tecnologias digitais, promove qualidade na educação e fomenta a cultura de aprendizagem ao longo da vida, com a intenção de que os municípios/autarquias orientem suas políticas públicas para promover aprendizagens dentro e fora da escola. Neste sentido, o projeto de pesquisa, em desenvolvimento no contexto brasileiro, “A Cidade como Espaço de Aprendizagem: Práticas Pedagógicas Inovadoras para a Promoção da Cidadania e do Desenvolvimento Social Sustentável” tem por objetivo, propor elementos que possam subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas para as séries finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º Ano) e para a Formação Docente, que promovam a cidadania para um desenvolvimento social sustentável. A pesquisa é de natureza exploratória e abordagem qualitativa e quantitativa. Como metodologia para o seu desenvolvimento e para a análise dos dados será utilizado o método cartográfico de pesquisa intervenção. No ano de 2019, em 2 escolas foram desenvolvidos projetos de games e gamificações e 6 encontros de formação docente, na modalidade híbrida (online e presencial físico). Já em Portugal, e numa lógica de apropriação e desenvolvimento deste exemplo de boas práticas em desenvolvimento no Brasil, surge o projeto “Open education and innovative practices - the city becomes @ learning space”, que pretende fazer uma ligação entre o conhecimento e a investigação no Ensino Superior e a atividade docente em Escolas Básicas (2º Ciclo - 5º e 6º anos de escolaridade). Em fase de elaboração e candidatura ao Programa Europeu Erasmus +, este projeto, a implementar nos territórios educativos dos Centros Locais de Aprendizagem da Universidade Aberta de Portugal, tem como objetivo principal compreender como a conceção e desenvolvimento de projetos por alunos do 2º Ciclo do Ensino Básico, seguindo a orientação de professores capacitados pelo Ensino Superior em trabalho estreito com os docentes dessas escolas, podem contribuir para a construção de situações de aprendizagem, bem como práticas pedagógicas conectivas que possibilitem transcender o espaço físico das escolas para a própria cidade e para as redes construídas na interação com alunos e professores de cidades europeias e brasileiras. Um processo educacional sempre na perspectiva da apropriação da cidade enquanto espaço de aprendizagem para a cidadania ambiental e desenvolvimento sustentável, conjugando diferentes áreas disciplinares, numa perspectiva inter e transdisciplinar. Com a dupla finalidade, também numa vertente reflexiva, de melhorar ou transformar práticas e gerar conhecimento, a metodologia a seguir incidirá numa estratégia de investigação-ação, visto estarmos na presença de um projeto que associa as características principais dessa vertente metodológica: participativa, colaborativa, prática, interventiva, cíclica, crítica e autoavaliativa. Falamos, assim, de práticas nacionais e internacionais de projetos educativos que promovem pedagogias e métodos de ensino, aprendizagem e avaliação inovadores. Falamos de uma ligação efetiva entre a Pesquisa, o Ensino em nível de Pós-Graduação, o Ensino Superior e o Ensino Básico, colocando a investigação e a partilha de

boas práticas ao serviço das cidades e das comunidades educativas e culturais, elas próprias palcos onde se podem desenvolver as aprendizagens essenciais e as competências nucleares fundamentais para o cidadão deste século 21.

**Palavras-Chave:** Cidade, Aprendizagem, Rede de Pesquisa.

### Abstract

Learning in cities is associated with a global policy oriented learning network, promoted by UNESCO, which elaborated the concept of Learning Cities. The initiative aims to mobilize cities and demonstrate how to use their resources to develop and enrich human potential, lifelong learning, sustainability and social justice. A learning city, according to this organization, is one that mobilizes its resources to promote inclusive education, broadens access to digital technologies, promotes quality education and fosters a culture of lifelong learning, with the intention that municipalities guide their public policies to promote learning in and out of school. In this sense, the research project, under development in the Brazilian context, called "The City as a Learning Space: Innovative Pedagogical Practices for the Promotion of Citizenship and Sustainable Social Development" aims to build pedagogical methodologies and innovative pedagogical practices, to seize the city as a learning space, to propose elements that can support the development of public policies for the final grades of elementary school (6th to 9th grade) and for teacher training, which promote citizenship for sustainable social development. Already in Portugal, and in a logic of appropriation and development of this example of good practices under development in Brazil, the project "Open education and innovative practices - the city becomes @ learning space" arises, and aims to make a connection between knowledge and research in Higher Education and the teaching activity in Basic Schools (2nd Cycle - 5th and 6th grade). The main objective is to understand how the conception and development of projects by students of the 2nd cycle of basic education, following the guidance of teachers trained by higher education in close work with the teachers of these schools, can contribute to the construction of learning situations, as well as connective pedagogical practices that make it possible to transcend the physical space of the schools to the city itself and to the networks built in the interaction with students and teachers from Brazilian cities. An educational process always in the perspective of the appropriation of the city as a learning space for environmental citizenship and sustainable development, combining different disciplinary areas, in an inter and transdisciplinary perspective. Thus, we talk about national and international practices of educational projects that promote pedagogies and innovative teaching, learning and assessment methods. We are talking about an effective link between Research, Postgraduate Education, Higher Education and Basic Education, placing research and sharing of good practices at the service of cities and educational and cultural communities, themselves stages where essential learning and core competencies can be developed for the citizen of this 21st century.

**Keywords:** City, Learning, Research Network.

## **Design Thinking para el diseño y desarrollo del Proyecto de Educación Digital.**

### **Design Thinking for the design and development of the Digital Education Project.**

**Jesús Valverde-Berrocoso<sup>1</sup>, Fátima Llamas Salguero<sup>2</sup>, María del Carmen Garrido-Arroyo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Dpto. de Ciencias de la Educación, Grupo de investigación «Nodo Educativo», Universidad de Extremadura, España, jevabe@unex.es

<sup>2</sup> Dpto. de Ciencias de la Educación, Grupo de investigación «Nodo Educativo», Universidad de Extremadura, España, fatimalls@unex.es

<sup>3</sup> Dpto. de Ciencias de la Educación, Grupo de investigación «Nodo Educativo», Universidad de Extremadura, España, cargarri@unex.es

#### **Resumen**

Para comprender la innovación con TIC, necesitamos comprender las tecnologías en un contexto de práctica específica. La tecnología no existe en una «forma objetiva» fuera del contexto de práctica social. La comunidad crea usos potenciales específicos de las tecnologías. El usuario de la tecnología no es un individuo, sino un miembro de una comunidad con una práctica de uso tecnológico. Por lo tanto, debemos considerar que la innovación es un fenómeno social. Desde esta concepción de la innovación podríamos interpretar las razones por las cuales las tecnologías digitales en los sistemas educativos no parecen haber contribuido como se esperaba a una significativa transformación y cambio pedagógico de las prácticas docentes. En primer lugar, se ha pretendido imponer «desde fuera» (administración educativa y empresas tecnológicas, entre otros agentes) un significado a las tecnologías en las aulas que no ha sido adoptado por el profesorado. Por otra parte, no hay ejemplos claros de que se ha facilitado la posibilidad de que el profesorado aporte su propia reflexión acerca del uso de las tecnologías en los contextos específicos y sus interpretaciones sobre el rol a desempeñar por las TIC en el proceso educativo. Y, por último, no está claro que se haya considerado en la formación del profesorado, que la innovación es un proceso social y que, si no se cambian las culturas organizativas, no es factible generar nuevas prácticas profesionales. Por tanto, existe la carencia de un Proyecto de Educación Digital (PED) que debe ser realista, autónomo, asumible, consensuado, sostenible y para el que exista un amplio compromiso de la comunidad educativa, que cuente con el apoyo de la administración y se apoye en el liderazgo de los equipos directivos y docentes innovadores. La innovación es un proceso que no se construye de «arriba-abajo» porque se asienta sobre necesidades percibidas, metas compartidas, modelos de pensamiento, identidades profesionales y prácticas valoradas. No es un proceso que pueda estandarizarse, tampoco se logra introduciendo dispositivos digitales. Hemos de partir, por consiguiente, de un reconocimiento de las señas de identidad como centro educativo: visión, cultura, recursos y acción. Como parte de un proyecto más amplio («Plan Integral de Educación Digital (PIED) para la mejora de los resultados de aprendizaje en Educación Primaria y Secundaria». Ayudas destinadas a la realización de proyectos de investigación en los Centros públicos de I+D+i de la Comunidad Autónoma de Extremadura 2019-2022. Ref: IB18088), esta comunicación presenta un proceso para identificar los principales factores o dimensiones que componen un PED, con el objetivo de aplicar un procedimiento pragmático y aplicado a cualquier centro educativo. Para ello se ha desarrollado un programa formativo basado «Design Thinking» (DT) aplicado en 6 centros educativos de Educación Primaria (3), Secundaria (2) y Educación Especial (1). La estructura del DT facilita la transición desde la investigación hasta la implementación. La inmersión en la experiencia del docente produce información, que se transforman en ideas. Estas propuestas ayudan a los equipos a consensuar los criterios de diseño que utilizan para generar soluciones. Las conjeturas sobre lo que es decisivo para el éxito de esas soluciones se examinan y, posteriormente, se prueban con prototipos que ayudan a los equipos a desarrollar las innovaciones y aplicarlas en las aulas. Las fases del DT para trabajar en grupos pequeños son: (a) Descubrimiento; (b) Interpretación; (c) Ideación; (d) Experimentación; (e) Evolución. Para su desarrollo se utilizan diferentes herramientas creadas por el «Institute of Design» de la Universidad de Stanford. Como resultado se obtiene un re-diseño de PED previos y un seguimiento de su aplicabilidad

y eficacia. El diseño y desarrollo del PED se ha evidenciado que es una estrategia apropiada para lograr innovación didáctica e impacto sobre los resultados de aprendizaje.

**Palabras clave:** Educación Digital, Plan Tecnológico, Design Thinking.

«Plan Integral de Educación Digital (PIED) para la mejora de los resultados de aprendizaje en Educación Primaria y Secundaria». Ayudas destinadas a la realización de proyectos de investigación en los Centros públicos de I+D+i de la Comunidad Autónoma de Extremadura 2019-2022. Ref: IB18088



## **Formação continuada de docentes tutores: o uso das Tics na saúde**

### **Continuing education for tutor professors: the use of ICT in health**

**Querte Teresinha Conzi Mehlecke <sup>1</sup>, Juliana Teixeira <sup>2</sup>, Jardel Lucas Garcia <sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade IBCMED, Brasil, querte.cm@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade IBCMED, Brasil, juliana.teixeira@ibcmec.org

<sup>3</sup> Faculdade IBCMED, Brasil, jardel@souibc.com

#### **Resumo**

Este estudo tem por objetivo apresentar um relato de experiência sobre a formação continuada a partir do uso das tecnologias digitais como metodologias ativas na área da saúde. A partir da observação dos autores quanto às qualificações dos docentes tutores promovidas pela Faculdade IBCMED, nasce uma nova proposta de ensino e aprendizagem baseada no uso das tecnologias digitais e nas metodologias ativas. Nesse cenário (novo para muitos docentes tutores), surge a proposta deste estudo para analisar o quanto se faz necessária a formação continuada para a utilização das tecnologias digitais e das metodologias ativas em sala de aula, sejam elas presenciais ou a distância. A formação continuada dos docentes tutores é uma prática efetiva na Faculdade. Essa prática propicia aos docentes tutores momentos de integração, reflexão e novos aprendizados, pois eles - que estão diariamente conectados com os estudantes - devem manter-se atualizados, tanto na sua área de formação específica quanto ao uso das tecnologias digitais e das metodologias e práticas inovadoras. A formação continuada se dá por meio de projetos nos quais a coordenação dos docentes tutores - em colaboração com os demais profissionais envolvidos, a partir das observações das ações dos mesmos -, desenvolve uma formação específica, na qual aborda as especificidades observadas e relatadas pelos estudantes por meio de um questionário respondido ao final de cada aula durante todo o período do curso. Compõem o cenário de estudo os profissionais da área da saúde, médicos e enfermeiros que atuam como docentes tutores nos cursos de pós-graduação para médicos. A metodologia utilizada é qualitativa, um estudo descritivo aplicado em cursos de pós-graduação na área da saúde. Observou-se neste estudo que uma das maiores dificuldades que os docentes tutores apresentam é sobre o uso dos recursos tecnológicos utilizados para mediar a aprendizagem e motivar os estudantes a participarem das atividades, fóruns de discussão e demais ferramentas e momentos de interação, tanto presencial quanto à distância. Pensando nisso, foram desenvolvidos momentos de formação com propostas metodológicas para sanar tais dificuldades. Durante o período de acompanhamento de formação, percebeu-se que os docentes tutores, a cada nova formação, demonstravam mais apropriação das tecnologias digitais, tornando o trabalho mais efetivo e com resultados positivos quanto a participação dos estudantes. Dessa forma, justifica-se este trabalho pela área específica que ele apresenta e constata-se que a área da saúde ainda carece de novas propostas metodológicas para o processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias digitais e das metodologias ativas. No contexto geral, os médicos, tanto professores dos cursos de pós-graduação quanto os estudantes médicos, demonstram dificuldades no uso de novas metodologias e tecnologias digitais. E é neste cenário que a formação continuada se faz cada vez mais necessária, pois são médicos formando médicos. São também docentes tutores da área da saúde contribuindo para que a construção do conhecimento seja mediada pelas tecnologias digitais e pelas metodologias ativas, nas quais um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é utilizado como sala de aula invertida bem como para a oferta de módulos opcionais na modalidade a distância, modalidade na qual os docentes tutores atuam. Por isso, fica cada vez mais evidente a necessidade da formação continuada.

**Palavras-Chave:** *formação continuada, tecnologias digitais, metodologias ativas, saúde.*

## Mediação parental no uso da internet em estudantes do 2º CEB

Paulo Dias and Raquel Fernandes

### Resumo

A disseminação dos dispositivos eletrónicos, do telemóvel ao computador, multiplicou as oportunidades de acesso à informação e à interação com os outros. No entanto, ao mesmo tempo, criou novos desafios aos educadores, sejam professores ou pais, para uma utilização ajustada destas tecnologias. Neste contexto, o conceito de mediação, nomeadamente de mediação parental, tem surgido como um tópico de investigação de grande atualidade e interesse. O presente trabalho visa, assim, apresentar os resultados da adaptação para Portugal de um instrumento de avaliação da mediação parental e, a partir dos resultados, explorar a sua relação com o uso da internet numa amostra de estudantes do 2.º Ciclo do Ensino Básico. A amostra foi constituída por 355 estudantes, com idades de 10 a 13 anos ( $M = 11.20$ ,  $DP = 0.927$ ), na sua maioria do sexo feminino ( $n = 196$ , 55.2%). Aos estudantes foi apresentado um questionário sociodemográfico e uma escala de mediação parental, constituída por 23 itens, para avaliar três tipos de mediação: mediação ativa (em que os pais estabelecem regras sobre os conteúdos, as atividades ou os websites que os seus filhos podem visitar); mediação restritiva (os pais analisam e reveem as mensagens ou correio eletrónico dos filhos); ou uso conjunto (quando pais e filhos participam em atividades online em conjunto). Para os estudos de adaptação, foi feita uma tradução da escala, do Castelhanos para Português, por dois profissionais experientes no tema e na língua da versão original. Os dados recolhidos foram submetidos a Análise Fatorial Exploratória, para avaliação da validade interna da escala, e ao alfa de Cronbach para avaliação da fiabilidade. Os resultados dos estudos de validade não permitiram replicar a estrutura da versão original. Testando soluções alternativas, a mais adequada teórica e empiricamente, foi encontrada com uma solução de dois fatores, que explicam 48.53% da variância total. Foram eliminados os itens que apresentavam saturação mais elevada em outros fatores que não o teoricamente relacionado e os que apresentavam saturação muito baixa em qualquer dos fatores. O instrumento ficou assim constituído por dois componentes: o primeiro com oito itens correspondentes à dimensão mediação ativa / participada; e o segundo componente, com seis itens, relativos à mediação restritiva. Os valores do alfa de Cronbach, respetivamente 0.816 e 0.817, atestam boa consistência interna da solução encontrada. Apesar da redução dos itens, é possível perceber uma correção elevada entre a nova solução e a estrutura original, com valores de correlação de Pearson superiores a 0.8 na mediação ativa/participada com as escalas anteriores que lhe deram lugar e 0.6 na mediação restritiva correlacionada com a versão original. Quando relacionado com a média de horas na internet, encontramos uma correlação positiva entre a mediação restritiva e uma correlação negativa com a mediação ativa / participada, o que se apresenta em linha com a literatura existente. Em jeito de conclusão, pode-se afirmar boas propriedades psicométricas na versão final, num instrumento mais curto que, pela sua dimensão, se ajusta a estudos mais complexos e maior número de variáveis.

## **Mulheres na ciência: análise da participação feminina na computação**

### **Women in science: analysis of feminist participation in the computation**

**Alex Nicol de Castro Chaves Junior<sup>1</sup>, Gabriela de Oliveira Pascoal<sup>2</sup>, Geysel Evelyn Oliveira Damasceno<sup>3</sup>, Layne Paula Silveira<sup>4</sup>, Manuel Maria dos Santos Neto<sup>5</sup> Manuel Katia Cilene Silva<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> UFERSA, Brasil, alexnicoljr2@gmail.com

<sup>2</sup> UFERSA, Brasil, gabiopascoal@gmail.com

<sup>3</sup> UFERSA, Brasil, geyselvelynod@gmail.com

<sup>4</sup> UFERSA, Brasil, aynepsilveira@gmail.com

<sup>5</sup> UFERSA, Brasil, manelsantis04@gmail.com

<sup>6</sup> UFERSA, Brasil, katiacs@ufersa.edu.br

#### **Resumo**

O acesso das mulheres ao conhecimento, se colocado em segundo plano, geraria dualidades quanto à posição da mulher na sociedade, então, para conseguir equilíbrio sem macular as relações de poder, a docência foi a saída; seria aceitável que as mulheres exercessem um trabalho se este fosse uma extensão do seu papel no lar: educar. Desde então a presença feminina é mais expressiva nas áreas das Ciências Humanas, Ciências Sociais e Saúde. Embora haja um aumento da participação das mulheres nas ciências exatas (mesmo que menos expressivo), o interesse delas pela área da computação vem diminuindo. As mulheres tiveram papel fundamental nos primórdios da Ciência da Computação. Haja vista que a primeira pessoa a programar um computador foi uma mulher, Ada Byron, Condessa de Lovelace - embora suas descobertas só foram consideradas um século após serem escritas - e todas as contribuições femininas para a criação dos computadores e das primeiras linguagens de programação. Também temos de lembrar do grande papel desempenhado pelas mulheres durante a Segunda Guerra Mundial, quando duzentas mulheres realizavam cálculos de balística e, destas, seis foram escolhidas para programar o ENIAC, porém seus nomes foram apagados da história. Ada Lovelace, Mary Kenneth Keller, Grace Hopper, Dana Ulery, Hedy Lamarr e Kathleen Antonelli são nomes dos quais poucas pessoas já ouviram falar, mas que muito contribuíram para o desenvolvimento da área. Antes do surgimento de grandes nomes como Bill Gates, Steve Jobs e Mark Zuckerberg, essas e outras mulheres eram maioria na Computação; suas descobertas e esforços foram primordiais para o surgimento e consolidação do que se entende por programação atualmente. Nesse contexto, é sabido que a maior parte das invenções no campo dos softwares é de autoria feminina, como apontado acima. Porém, no meio acadêmico, a história da informática é sempre contada da perspectiva da história do hardware, mais uma vez com foco voltado aos feitos masculinos em detrimento aos femininos. Neste contexto, com o objetivo de desmistificar esses conceitos pré-estabelecidos, a fim de aumentar o interesse, ingresso e, em consequência, a permanência das mulheres na Computação, foi realizado o presente projeto com inspiração empírica e teórica na abordagem qualitativa, destacou o curso de Ciência da Computação de uma instituição de ensino superior pública, localizada no interior do Rio Grande do Norte, para aplicação de um questionário aberto e uma entrevista semiestruturada, com levantamento de dados realizado com as alunas/egressas e professoras do curso, sobre as experiências vividas durante a sua formação e/ou atuação profissional na área de computação, no que se refere ao preconceito com as mulheres nas áreas de STEM. O curso escolhido para realização da pesquisa de campo foi o Bacharelado em Ciência da Computação da UFERSA, uma universidade pública localizada no oeste potiguar. Sendo assim, foram pesquisadas junto às alunas, egressas e professoras do curso suas experiências em relação aos preconceitos vividos por serem mulheres e terem escolhido uma área das ciências exatas. Em suas entrevistas, as professoras falaram que no tempo em que estavam em suas graduações a porcentagem entre os gêneros era bem mais equilibrado que os níveis atuais. Porém ainda sofriam preconceito, tenha sido por parte dos colegas ou então dos professores, mesmo com suas turmas tendo mais mulheres em sala do que vemos atualmente no curso. Já no que se refere às alunas/egressas, 80% estão estudando na área que almejavam, mas 73,3% teve o apoio da família. Enquanto que, em sua maioria, as garotas eram mais incentivadas a seguir na área de biológicas e/ou humanas.

A baixa participação das mulheres nas áreas das ciências exatas, e mais especificamente na computação, é um problema que engloba todos os fatores citados neste artigo.

**Palavras-chave:** STEM, mulheres nas ciências, mulheres na computação.

### Abstract

Women's access to knowledge, if put in the background, would generate dualities as to women's position in society, so to achieve balance without tainting power relations, teaching was the way out; It would be acceptable for women to work if it were an extension of their role in the home: to educate. Since then, the female presence has been more significant in the areas of Humanities, Social Sciences and Health. Although there is an increase in the participation of women in the exact sciences (albeit less expressive), their interest in computing has been decreasing. Women played a key role in the early days of computer science. It turns out that the first person to program a computer was a woman, Ada Byron, Countess of Lovelace - although her findings were only considered a century after they were written - and all the female contributions to the creation of computers and early programming languages. We must also remember the great role played by women during World War II, when two hundred women performed ballistic calculations, and of these six were chosen to program ENIAC, but their names were erased from history. Ada Lovelace, Mary Kenneth Keller, Grace Hopper, Dana Ulery, Hedy Lamarr, and Kathleen Antonelli are names few people have heard of, but they have contributed a lot to the development of the area. Prior to the emergence of big names like Bill Gates, Steve Jobs, and Mark Zuckerberg, these and other women were the majority in Computing; his discoveries and efforts were paramount to the emergence and consolidation of what is meant by programming today. In this context, it is well known that most inventions in the software field are of female authorship, as pointed out above. But in academia, the history of computing is always told from the perspective of hardware history, once again focused on male deeds over female ones. In this context, in order to demystify these pre-established concepts, in order to increase the interest, admission and, consequently, the permanence of women in Computing, the present project was carried out with empirical and theoretical inspiration in the qualitative approach, highlighted the Computer Science course of a public higher education institution, located in the interior of Rio Grande do Norte, for the application of an open questionnaire and a semi-structured interview, with data collection conducted with the students and teachers of the course, about the experiences lived during her training and / or professional practice in the area of computing, regarding prejudice against women in the areas of STEM. The course chosen for field research was the Bachelor of Computer Science from UFERSA, a public university located in the west of Potiguar. Thus, they were researched with the students, graduates and teachers of the course their experiences in relation to the prejudices lived by being women and having chosen an area of exact sciences. In their interviews, the teachers said that at the time of their graduation the percentage between genders was much more balanced than current levels. But they still suffered prejudice, whether it was from their peers or teachers, even though their classes had more women in class than we currently see in the course. Regarding the students, 80% are studying in the area they wanted, but 73.3% had the support of the family. While most girls were more encouraged to pursue biological and/or human subjects. The low participation of women in the exact sciences, and more specifically in computing, is a problem that encompasses all the factors mentioned in this article.

**Keywords:** STEM, women in science, women in computing.

# **Aprendizaje de estrategias didácticas sobre educación emocional con apoyo de insignias digitales**

## **Learning of educational strategies on emotional education with digital badges support**

**Francisco-Ignacio Revuelta-Domínguez <sup>1</sup>, María-Inmaculada Pedrera-Rodríguez <sup>2</sup>, Jorge Guerra-Antequera <sup>3</sup>, Fátima Llamas-Salguero <sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Extremadura, Spain, fird@unex.es

<sup>2</sup> Universidad de Extremadura, Spain, inmapedrera@unex.es

<sup>3</sup> Universidad de Extremadura, Spain, guerra@unex.es

<sup>4</sup> Universidad de Extremadura, Spain, fatimalls@unex.es

### **Resumen**

El fenómeno de la gamificación se define por ser el proceso de diseño donde aplicar las dinámicas, mecánicas y componentes de los juegos a los procesos que no lo son o que no son potencialmente lúdicos. Este es el caso del proceso educativo. Un entorno como los centros educativos (de cualquier nivel) donde el proceso de enseñanza-aprendizaje no es “a priori” un espacio lúdico per se, puede reunir las condiciones propicias para asimilar aspectos cuyos elementos del proceso puedan llegar a ser ludificadores. La gamificación, por tanto, les ayudaría a conseguir sus propias metas. A saber, un aprendizaje efectivo y eficaz. En esta comunicación, queremos presentar un ejemplo de actividad educativa gamificada, diseñada y llevada a cabo en la enseñanza superior, donde en el desarrollo de las actividades docentes de las clases presenciales se utilizó la opción de Insignias presente en el Campus Virtual. Esta experiencia muestra una estrategia mixta de colaboración-competición en el desarrollo de una actividad perteneciente a la asignatura TIC Aplicadas a la Educación del Grado de Maestro de Educación Infantil. En ella, el proceso de gamificación se centró exclusivamente en la evaluación de una actividad de la asignatura, para lo que se generó un sistema gamificado BL+PEXtra sobre el que se implementó la coevaluación de las tareas con comodines (PEXtra, puntos extra) en la calificación final de la asignatura. El estudio se realizó con la ayuda de una muestra de 66 alumnos. La información fue recopilada a través de varias fuentes: el rendimiento académico de los alumnos de este grupo; los cuestionarios; los seminarios de las tareas; y los informes parciales de recogida de información de los alumnos participantes en la implementación de la co-evaluación. Dos de los resultados parciales fueron: 1) los alumnos manifestaron gusto por el formato y expusieron: (a) cómo fue el proceso de la toma de decisiones; (b) el liderazgo del grupo; y (c) la satisfacción, tanto personal como de grupo, de un trabajo bien realizado y de calidad. 2) los alumnos manifestaron satisfacción personal por tener la insignia que dota de reconocimiento, tanto para generar una auto-motivación y auto-conocimiento realista como para obtener un reconocimiento social de toda la clase.

**Palabras clave:** Gamificación, TIC, educación emocional, aprendizaje colaborativo.

### **Abstract**

The phenomenon of gamification is defined as the design process where to apply the dynamics, mechanics and components of games to processes are not potentially playfully. This is the case of the educational process. An environment such as educational centers (of any level) where the teaching-learning process is not “a priori” a recreational space, this space can meet the favorable conditions to assimilate aspects whose elements of the process can become ludifying with the objective of achieving their own goals. Namely, effective and effective learning. In this communication, we want to present an example of gamified educational activity, designed and carried out in higher education, where the Badges option present in the Virtual Campus was used in the development of the teaching activities of the face-to-face classes. This experience shows a mixed strategy of collaboration-competition in the development of an activity belonging to the ICT subject Applied to the Education of the Degree of Teacher of Infant Education. In it, the gamification process focused exclusively on the evaluation of an activity of the subject, for which a BL + PEXtra gamified system was generated on which the co-evaluation of wild card tasks (PEXtra, extra points) was implemented in the final grade of the subject. The study was conducted with the help of a

sample of 66 students. The information was collected through several sources: the academic performance of the students in this group; the questionnaires; homework seminars; and partial information collection reports to which students lent themselves to participate in the implementation of the co-evaluation. Two of the partial results were: 1) the students show a taste for the format and present: (a) how the decision-making process has been; (b) group leadership; and (c) the satisfaction, both personal and group, of a job well done and of quality. 2) students express personal satisfaction for having the badge that gives recognition both to generate self-motivation and realistic self-knowledge and to obtain social recognition of the whole class.

**Keywords:** Gamification, ICT, emotional education, collaborative learning.

## Competencia en información de estudiantes de educación primaria según el género

### Primary education students' information competences according to their gender

Marta Martín-del-Pozo<sup>1</sup>, Luis González Rodero<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, España, mmdp@usal.es

<sup>2</sup> Universidad de Salamanca, España, lgrodero@usal.es

#### Resumen

La competencia digital es un elemento clave para desenvolverse en la sociedad digital en la que nos encontramos, por lo que es necesario que todos los estudiantes, independientemente de su género, desarrollen adecuadamente esta competencia, de modo que se conviertan en ciudadanos digitales responsables. De hecho, diversos estudios han considerado estudiar el binomio competencia digital-género o algunas de sus facetas. Una vez señalado lo anterior, cabe indicar que la competencia digital ha sido conceptualizada de múltiples formas, pero, en este trabajo, tendremos en cuenta lo señalado por Ferrari (2013), indicando que está compuesta por cinco áreas competenciales, que según el Modelo DIGCOMP se desglosan en: (1) Información, (2) Comunicación, (3) Creación de Contenidos, (4) Seguridad, y (5) Resolución de problemas. En este caso, nos centramos en el área (1) Información, que está formada por tres dimensiones (Navegación, búsqueda y filtrado de información; Evaluación de la información; Almacenamiento y recuperación de la información). De este modo, es preciso que los estudiantes tengan conocimientos, habilidades y una actitud positiva hacia la navegación, búsqueda, filtrado, evaluación, almacenamiento y recuperación de la información. Cabe señalar también que este trabajo se enmarca dentro del proyecto "Evaluación de las competencias digitales de los estudiantes de educación obligatoria y estudio de la incidencia de variables socio-familiares" (EDU2015-67975-C3-3-P), que ha sido financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España. Ahora bien, de manera particular, el objetivo específico de este trabajo se trata de conocer si hay diferencias en base al género en los resultados obtenidos tanto en conocimientos, capacidades y actitudes, así como en las diferentes dimensiones del área Información de 49 estudiantes españoles de 6º de Educación Primaria. Por ello, teniendo en cuenta un enfoque cuantitativo, se trata de un estudio ex post facto, que utiliza una prueba compuesta por ítems de tipo prueba objetiva y escala de actitudes. Además, incluye preguntas de tipo demográfico. Los resultados indican que hay diferencias significativas considerando el género de los participantes en las capacidades ( $U=199,000$ ;  $z=-2,035$ ;  $p=0,042$ ), obteniendo mejores resultados las alumnas ( $MD=2,63$ ;  $SD=1,36$ ) frente a los alumnos ( $MD=1,82$ ;  $SD=1,33$ ). Sin embargo, no hay diferencias significativas teniendo en cuenta el género ni en los conocimientos ( $U=262,000$ ;  $z=-0,738$ ;  $p=0,461$ ), ni en las actitudes ( $U=264,000$ ;  $z=-0,195$ ;  $p=0,845$ ), ni en las dimensiones que componen el área de Información: Navegación, búsqueda y filtrado de información ( $U=212,000$ ;  $z=-1,825$ ;  $p=0,068$ ), Evaluación de la información ( $U=229,500$ ;  $z=-1,426$ ;  $p=0,154$ ), ni Almacenamiento y recuperación de la información ( $U=280,500$ ;  $z=-0,348$ ;  $p=0,728$ ). Como conclusión de estos resultados, vemos que, exceptuando en capacidades, no se observan diferencias significativas en función del género, lo que nos hace pensar que tanto las alumnas como los alumnos presentan una competencia digital similar en dichos aspectos del área de Información. Sin embargo, sería buena idea ahondar en actividades prácticas que permitan profundizar en las capacidades relativas a información, que permitan el desarrollo de estas capacidades tanto por parte de los alumnos como de las alumnas.

**Palabras clave:** competencia digital, información, educación primaria, género.

#### Abstract

Digital competence is a key element to develop in the digital society in which we live. For that reason, it is necessary that all students, regardless of their gender, adequately develop this competence, in order to they become responsible digital citizens. In fact, several studies considered studying the binomial digital competence-gender or some of its dimensions. Once the aforementioned has been pointed out, it should be noted that digital competence has been conceptualized in multiple ways. However, in this work, we take into account what was pointed

out by Ferrari (2013), that digital competence is composed of five competence areas, which according to the DIGCOMP Model are the following ones: (1) Information, (2) Communication, (3) Content Creation, (4) Safety, and (5) Problem solving. In this case, we focus on the area (1) Information, which is formed by three dimensions (Browsing, searching and filtering information; Evaluating information; Storing and retrieving information). Thus, students should have knowledge, skills and a positive attitude towards browsing, searching, filtering, evaluating, storing and retrieving information. It should also be noted that this work is part of a broader project called "Assessment of the digital competence of students of compulsory education and a study of the impact of socio-family variables" (EDU2015-67975-C3-3-P), which has been financed by the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness. However, particularly, the specific objective of this work is to analyse whether there are differences based on gender in the results obtained in knowledge, skills and attitudes, as well as in the different dimensions of the area Information of 49 6th grade students of Primary Education. Therefore, considering a quantitative approach, it is an ex post facto study, which uses a test composed of items of two types: objective test and attitude scale. In addition, it includes demographic questions. The results indicate that there are statistically significant differences considering the gender of the participants in the skills ( $U=199.000$ ;  $z=-2.035$ ;  $p=.042$ ), with better results for the female students ( $MD=2.63$ ;  $SD=1.36$ ) compared to the male students ( $MD=1.82$ ;  $SD=1.33$ ). However, there are no statistically significant differences taking into account gender in knowledge ( $U=262.000$ ;  $z=-0.738$ ;  $p=.461$ ), neither in attitudes ( $U=264.000$ ;  $z=-0.195$ ;  $p=.845$ ), nor in the dimensions of the area: Browsing, searching and filtering information ( $U=212.000$ ;  $z=-1.825$ ;  $p=.068$ ), Evaluating information ( $U=229.500$ ;  $z=-1.426$ ;  $p=.154$ ), or Storing and retrieving information ( $U=280.500$ ;  $z=-0.348$ ;  $p=.728$ ). As a conclusion of these results, we see that, except in skills, there are no statistically significant differences according to gender, which makes us think that both female students and male students have a similar digital competence in these aspects of the Information area. However, it would be a good idea to delve into practical activities that make it possible to deepen the skills related to information that allow the development of these skills by both male students and female students

**Keywords:** digital competence, information, primary education, gender.

**Laboratório mandacarulab na Uneb:  
Uma proposta de aplicação de conceitos e critérios de  
desempenho para uma sala de aula inovadora  
Mandacarulab laboratory at Uneb:  
A proposal to apply performance concepts and criteria for  
an innovative classroom**

**Aline Queiroz<sup>1</sup>, Eduardo Manuel<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> UNEB, Brasil, alinepassos@gmail.com

<sup>2</sup> UNEB, Brasil, egeorge@uneb.br

**Resumo**

As novas demandas de competências e habilidades da sociedade pós-moderna conectadas com inovações no processo de ensino e aprendizagem fazem florescer pesquisas de projetos arquitetônicos de espaços nas escolas e universidades. A necessidade de uma educação inovadora em contraponto ao ambiente educacional tradicional está fazendo surgir projetos como Future Classroom Lab (FCL) implantada em diversas cidades da Europa. Esta pesquisa apresenta uma proposta de um laboratório de fabricação digital na UNEB denominado de MandacaruLab que foi projetado usando as premissas do FCL e das relações em relação a critérios de desempenho relacionados como a eficiência econômica, eficácia pedagógica, efetividade política e relevância cultural. Como resultado, além do projeto, o artigo apresenta uma discussão de como os critérios foram observados para o projeto do MandacaruLab e para futuros projetos na UNEB.

**Palavras-Chave:** *Sala de aula, Ambiente educacional, Educação inovadora, Protagonismo na educação, Eficácia pedagógica.*

**Abstract**

The new demands on postmodern society's skills and abilities connected with innovations in the teaching and learning process flourish research into architectural space designs in schools and universities. The need for innovative education as opposed to a traditional educational environment is giving rise to projects such as Future Classroom Lab (FCL) deployed in the city of Setúbal, Portugal. This research presents a proposal of a digital manufacturing laboratory at UNEB called MandacaruLab that was designed using the premises of the FCL and the conclusions regarding related performance criteria such as economic efficiency, pedagogical effectiveness, political effectiveness and cultural relevance. As a result, in addition to the project, the article presents a discussion of how the criteria were met for the MandacaruLab project and for future projects at UNEB.

**Keywords:** *Classroom, Educational environment, Innovative education, Protagonism in education, Pedagogical effectiveness.*

## Inovação metodológica e tecnológica no ensino e aprendizagem da História

### Methodological and technological innovation in the teaching and learning of History

Vânia Graça <sup>1</sup>, Glória Solé <sup>2</sup>, Altina Ramos <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciências da Educação na Universidade do Minho, Portugal, vaniaadias14@gmail.com

<sup>2</sup> Professora Auxiliar na Universidade do Minho, Portugal, gsole@ie.uminho.pt

<sup>3</sup> Professora Auxiliar na Universidade do Minho, Portugal, altina@ie.uminho.pt

#### Resumo

Atualmente, deparamo-nos com uma nova visão de escola e de educação, em que as possibilidades de aprender e ensinar são cada vez mais diversas. Tem-se verificado que vários professores de história trabalham em contextos escolares em que a tecnologia já é uma componente integral e evolutiva do currículo, porém sentem dificuldades em utilizá-la ao serviço da Educação Histórica. Desta forma, o presente projeto pretende estudar o modo como as TIC, conjugadas com metodologias ativas, podem modificar contextos e motivações dos alunos de 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, para promover o desenvolvimento de competências históricas e fomentar uma aprendizagem que valorize os conceitos meta-históricos e não apenas os conteúdos históricos. Neste contexto, pretende-se desenvolver um estudo em que se utilizem metodologias ativas como a *sala de aula invertida*, a *aprendizagem por pares* e o modelo de *aula-oficina*, que aliadas às plataformas *TED-ed* e *Youtube*, possam desenvolver a consciência histórica dos alunos. Procura-se evidenciar através deste projeto que a História pode ser trabalhada de uma forma mais ativa e dinâmica, despertando o gosto crescente dos alunos por esta área, que frequentemente é associada à mera memorização e à monotonia, levando-os a pensar historicamente e investigando *como* os alunos aprendem e não apenas *o que* aprendem. Será utilizada uma metodologia qualitativa, em particular o estudo de caso, em que se procura descrever e analisar a realidade da aprendizagem num dado momento e contexto. Recorrer-se-á a vários técnicas e instrumentos de recolha de dados, nomeadamente ao *Focus Group*, à observação participante, a entrevistas semiestruturadas, a inquéritos por questionário, e aos trabalhos produzidos pelos alunos. Tendo em conta a natureza do problema em estudo, para a análise de dados, optou-se por uma abordagem predominantemente qualitativa, com recurso às técnicas de análise da *Grounded Theory* e ao *software Nvivo*. Serão utilizados pontualmente métodos quantitativos para melhor clarificação dos dados recolhidos, recorrendo à estatística descritiva. Espera-se que este estudo possa contribuir para a renovação de práticas pedagógicas no ensino da História através da implementação de recursos e ferramentas tecnológicas.

**Palavras-Chave:** aprendizagem ativa, metodologias ativas, tecnologias digitais, consciência histórica.

#### Abstract

Nowadays we have come across a new vision of school and education where the possibilities of learning and teaching are increasingly diverse. We have seen that several History teachers have encountered school contexts where technology is already an integral and evolutionary component of the curriculum, however they have difficulties in using it while teaching History. Thus, the present project intends to study how ICTs, combined with active methodologies, can modify contexts and motivations of students of the 1st and 2nd cycle of Basic teaching to promote the development of historical skills and foster a learning that values the meta-historical concepts and not only the historical contents. In this context we intend to develop a study in which active methodologies are used such as the *inverted classroom*, *peer learning*, and the *workshop-class module* which together with *TED-ed* and *Youtube* platforms can develop historical awareness for students (Rüsen, 2012). Through this project it is evident that History can be worked in a more active and dynamic way, arousing the student's growing taste for this area, which is often associated with mere memorisation and monotony, leading them to think historically and investigate how students learn and not just what they learn.

A qualitative methodology will be used, particularly in a case study where it seeks to describe and analyse the reality of learning at a given time and context. Several data collection techniques and instruments will be used, namely the Focus Group, as well as participant observation, semi-structured interviews, questionnaire surveys, and works produced by students. Considering the nature of the problem under study, for the data analysis, we opted for a predominantly qualitative approach using Grounded Theory analysis techniques and Nvivo software. Quantitative methods will be used, occasionally, to clarify the collected data, using descriptive statistics. It is hoped that this study can contribute to the renewal of pedagogical practices in the teaching of history through the implementation of technological resources and tools.

**Keywords:** active learning, active methodologies, digital technologies, historical awareness.

## El aprendizaje experiencial con tecnologías digitales en el contexto universitario

### Experiential learning with digital technologies in the university context

María Rosa Fernández Sánchez <sup>1</sup>, María José Sosa Díaz <sup>2</sup>, Fátima Llamas Salguero <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Extremadura, España, rofersan@unex.es

<sup>2</sup> Universidad de Extremadura, España, mjosesosa@unex.es

<sup>3</sup> Universidad de Extremadura, España, fatimalls@unex.es

#### Resumen

El aprendizaje experiencial permite a los estudiantes aplicar los conceptos del aula a situaciones del mundo real a través de una práctica activa, comprometida y reflexiva. Las investigaciones sobre la aplicación de este tipo de aprendizaje en las aulas ha demostrado que los estudiantes consiguen mejores evaluaciones, apoyan creencias y valores positivos hacia el servicio y la comunidad, mayor rendimiento académico e impacto positivo en los resultados personales, de actitud, morales, sociales y cognitivos. En la actualidad el aprendizaje experiencial se incluye en los métodos pedagógicos emergentes, en los que las tecnologías digitales están muy presentes como elementos mediadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje, bien sea de modo presencial, semipresencial o en línea. En el contexto de la Educación Superior y en las enseñanzas de Grado, como docentes seguimos un modelo pedagógico basado en las Comunidades de Indagación (CoI), en el modelo TPACK (Technological, Pedagogical, Content & Knowledge) y el modelo motivacional ACRS (Attention, Relevance, Trust & Satisfaction). Desde este marco, hemos diseñado y desarrollado una serie de actividades de aprendizaje experiencial con tecnologías digitales en varias asignaturas que impartimos en diversos Grados relacionados con la Educación. El objetivo de este trabajo es presentar el modelo pedagógico que seguimos para trabajar el aprendizaje experiencial con tecnologías en estas asignaturas y los resultados iniciales que hemos obtenido en una escala para evaluar la percepción de estudiantes de Educación Superior sobre las actividades relacionadas con el aprendizaje experiencial en el contexto de asignaturas de Grado (n=201). SELEB (Service Learning Benefit scale) incluye una escala tipo Likert para valorar 12 ítems relacionados con las habilidades prácticas, habilidades interpersonales, ciudadanía y responsabilidad personal. Es una escala validada y confiable para evaluar los beneficios de las actividades de aprendizaje experiencial con tecnologías digitales en la formación superior.

**Palabras clave:** aprendizaje experiencial, tecnologías digitales, métodos pedagógicos, educación superior.

#### Abstract

Experiential learning allows students to apply classroom concepts to real-world situations through an active, committed and reflective practice. The researches of experiential learning have been well established has shown that students in experiential learning courses had more positive course evaluations, supports positive beliefs and values toward service and community, higher academic achievement, and positive impact on personal, attitudinal, moral, social, and cognitive outcomes. At present, experiential learning is included in emerging pedagogical methods, in which digital technologies are very present as mediating elements of the teaching-learning processes, in blended and online courses. In the context of Higher Education and the Degree teachings, we follow a pedagogical model based on the Communities of Inquiry (CoI), the TPACK model (Technological Pedagogical Content Knowledge) and the motivational model ACRS (Attention, Relevance, Trust and Satisfaction). From this framework, we have designed and developed a series of experiential learning activities with digital technologies in subjects that we teach in Education Degrees. The objective of this work is to present the pedagogical mode for working experiential learning with technologies in these subjects and the result of a scale to assess the perception of Higher Education students about the activities related to experiential learning mediated by digital technologies (n=201). SELEB (Service Learning Benefit scale), which we have translated for this work, includes a Likert scale to assess 12 items related to practical skills, interpersonal

skills, citizenship and personal responsibility. It is a validated and trust scale to evaluate the benefits of experiential learning with digital technologies in Higher Education.

**Keywords:** experiential learning, digital technologies, pedagogies methods, higher education.

## **Estrategias de comunicación y difusión efectiva en proyectos Erasmus+. El caso de FORDYSVAR**

### **Communication and effective dissemination strategies in Erasmus+ projects. The case of FORDYSVAR**

**Sonia Rodríguez Cano**<sup>1</sup>, **Vanesa Delgado Benito**<sup>2</sup>, **Vanesa Ausín Villaverde**<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Burgos, srcano@ubu.es

<sup>2</sup> Universidad de Burgos, vdelgado@ubu.es

<sup>3</sup> Universidad de Burgos, vausin@ubu.es

#### **Resumen**

La comunicación, difusión y visibilidad es sin duda una de las tareas más importantes en el desarrollo e implementación de proyectos europeos Erasmus+. Esta actividad debe realizarse desde el inicio por todos los socios implicados, recogiendo evidencias de los avances del proyecto y realizando difusión tanto dentro como fuera de la organización beneficiaria. Las actividades dirigidas a la comunicación, difusión y aprovechamiento de resultados son una vía para mostrar el trabajo realizado, dando a conocer los éxitos y resultados de los proyectos para así maximizar su impacto. Al compartir la experiencia adquirida, los resultados y conclusiones de los proyectos se persigue sensibilizar, maximizar el impacto, conseguir que las partes interesadas y grupos destinatarios se impliquen, compartir soluciones y conocimientos prácticos, influir en la práctica y en las políticas así como desarrollar nuevas asociaciones y redes de contacto. En esta contribución centraremos la atención en las tareas de difusión realizadas en el Proyecto ERASMUS+ FORDYSVAR. Este tiene como principal objetivo contribuir a la inclusión educativa así como la mejora del aprendizaje de niños con dislexia. Para ello, utiliza la tecnología mediante software que integra Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA). Este proyecto está liderado por la Universidad de Burgos en colaboración con cuatro socios europeos: Instituto Científico Eugenia Medea de Italia, Asociación de Dislexia de Rumanía, ARSOFT, empresa especialidad en aplicaciones de RV y RA y K-Veloce, consultoría especializada en Investigación, Desarrollo e Innovación. Para dar respuesta a las actividades de comunicación y difusión es preciso reflexionar sobre qué tipos de actividades son adecuadas encaminadas a mejorar los sistemas de educación y de formación de la Unión Europea. Todo ello se describe minuciosamente en el Plan de Difusión, el cual trata de dar respuesta a las preguntas: por qué, qué, quién, a quién, cuándo, dónde y cómo se difundirán los resultados obtenidos en el proyecto, tanto durante el período de financiación, como después de este. El proyecto comenzó en septiembre de 2018 y su duración es de 36 meses. En el momento actual (mes 16) ya está implementándose el plan de difusión a través de actividades en medios de comunicación (radio, prensa y televisión), canales institucionales (Universidad de Burgos, Instituto Medea, Arsoft y Kveloce), diversos eventos científicos y congresos, encuentros internacionales así como diversas redes sociales propias:

- Instagram: fordys\_var [[http://bit.ly/IG\\_fordysvar](http://bit.ly/IG_fordysvar)]
- Twitter: @fordysvar [[http://bit.ly/TW\\_fordysvar](http://bit.ly/TW_fordysvar)]
- Facebook: Fordysvar UBU [[http://bit.ly/FB\\_fordysvar](http://bit.ly/FB_fordysvar)]
- YouTube: FORDYSVAR UBU [[http://bit.ly/YT\\_fordysvar](http://bit.ly/YT_fordysvar)]

Además de las redes sociales, la difusión de las actividades y resultados se realiza también en un sitio web propio (actualmente en proceso de construcción), incluyendo un email de comunicación directo con el equipo del proyecto ([fordysvar@gmail.com](mailto:fordysvar@gmail.com)). Podemos concluir resaltando que el impacto del programa Erasmus+ no solo se mide por la calidad de los resultados del proyecto, sino también por el grado en que personas ajenas al mismo los conozcan y utilicen. El hecho de llegar a un gran número de usuarios potenciales mediante las diversas estrategias de comunicación y difusión ayudará a conseguir un mayor rendimiento de la inversión de los fondos europeos destinados a los proyectos.

**Palabras claves:** difusión, comunicación, transferencia, Fordysvar, redes sociales.

#### **Abstract**

Communication, dissemination and visibility is undoubtedly one of the most important tasks in the development and implementation of European Erasmus + projects. This activity must be carried out from the beginning by all the partners involved, collecting evidence of the progress of the project and disseminating both inside and outside the beneficiary organization. The activities aimed at communication, dissemination and exploitation of results are a way to show the work done, making known the successes and results of the projects in order to maximize their impact. By sharing the experience acquired, the results and conclusions of the projects are aimed at raising awareness, maximizing the impact, getting stakeholders and target groups involved, sharing solutions and practical knowledge, influencing practice and policies as well as developing new ones. associations and contact networks. In this contribution we will focus attention on the dissemination tasks carried out in the ERASMUS + FORDYSVAR Project. This main objective is to contribute to educational inclusion as well as the improvement of the learning of children with dyslexia. To do this, it uses technology through software that integrates Virtual Reality (RV) and Augmented Reality (RA). This project is led by the University of Burgos in collaboration with four European partners: Eugenia Medea Scientific Institute of Italy, Romanian Dyslexia Association, ARSOFT, company specializing in RV and RA applications and K-Veloce, consultancy specialized in Research, Development and innovation. In order to respond to communication and dissemination activities, it is necessary to reflect on what types of activities are appropriate to improve the education and training systems of the European Union. All this is described in detail in the Dissemination Plan, which tries to answer the questions: why, what, who, to whom, when, where and how the results obtained in the project will be disseminated, both during the period of financing, as after this. The project began in September 2018 and its duration is 36 months. At the present time (month 16) the dissemination plan is already being implemented through activities in the media (radio, press and television), institutional channels (University of Burgos, Instituto Medea, Arsoft and Kveloce), various scientific events and congresses, international meetings as well as various social networks of their own:

- Instagram: fordys\_var [[http://bit.ly/IG\\_fordysvar](http://bit.ly/IG_fordysvar)]
- Twitter: @fordysvar [[http://bit.ly/TW\\_fordysvar](http://bit.ly/TW_fordysvar)]
- Facebook: Fordysvar UBU [[http://bit.ly/FB\\_fordysvar](http://bit.ly/FB_fordysvar)]
- YouTube: FORDYSVAR UBU [[http://bit.ly/YT\\_fordysvar](http://bit.ly/YT_fordysvar)]

In addition to social networks, the dissemination of activities and results is also carried out on its own website (currently under construction), including an email directly communicating with the project team ([fordysvar@gmail.com](mailto:fordysvar@gmail.com)). We can conclude by highlighting that the impact of the Erasmus + program is not only measured by the quality of the results of the project, but also by the degree to which people outside it know and use them. The fact of reaching a large number of potential users through the various communication and dissemination strategies will help to achieve a better return on the investment of European funds allocated to projects.

**Keywords:** dissemination, communication, transfer, Fordysvar, social networks.

# Competencia digital en creación de contenidos del alumnado de Educación Primaria

## Digital competence in content creation of Primary School students

Luis González Rodero <sup>1</sup>, Marta Martín-del-Pozo <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, España, lgrodero@usal.es

<sup>2</sup> Universidad de Salamanca, España, mmdp@usal.es

### Resumen

La sociedad de la información y el conocimiento para su adecuado desarrollo precisa que todos los ciudadanos alcancen unas competencias digitales que les permita su integración y un desarrollo personal, que incorpore las habilidades y competencias digitales adecuadas para poder aprovechar las ventajas de la sociedad digital. Para ello se requiere una transformación en la sociedad que se ha de iniciar en la educación básica, en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan, que permita el desarrollo de la competencia digital desde las primeras etapas de la enseñanza obligatoria. En Europa se han desarrollado diferentes estrategias encaminadas a la promoción de un aprendizaje eficaz en la era digital en las enseñanzas obligatorias y en la formación permanente de los ciudadanos (Kampylis, Punie y Devine, 2015), con la finalidad de introducir la competencia digital en los currículos formativos, de todos los niveles, pero fundamentalmente en la enseñanza Primaria y Secundaria (Eurydice, 2019). Tomando como referencia las 5 áreas de competencia digital propuestas para los ciudadanos, en el marco del proyecto DigComp, en la publicación de su última versión, DigComp 2.1, (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017), plantea 5 áreas de competencias: 1.- Alfabetización informacional, 2.- Comunicación y colaboración, 3.- Creación de contenidos digitales, 4.- Seguridad y 5.- Resolución de problemas. La presente comunicación se centrará en el área 3, creación de contenidos digitales en el ámbito de la Educación Primaria; atendiendo a las 4 subdimensiones: 3.1.- desarrollo de contenido digital, 3.2.- integración y reelaboración digital de contenido, 3.3.- Derechos de autor y licencias, y 3.4.- programación. El desarrollo de esta investigación se enmarca en el proyecto de investigación "Evaluación de las competencias digitales de los estudiantes de educación obligatoria y estudio de la incidencia de variables socio-familiares". Proyecto del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España; cuyo objetivo es determinar las competencias digitales del alumnado de los primeros cursos de Secundaria y los dos últimos cursos de primaria, así como la incidencia de las variables socio-familiares en el desarrollo de la competencia digital. El grupo de investigación ha diseñado un instrumento de análisis de la competencia digital, orientado al alumnado de Educación Primaria, tomando como base el marco DigComp, analizando desde tres dimensiones la competencia digital: contenidos, capacidades y actitudes de los estudiantes, así como información de carácter demográfico y socio-educativo de los estudiantes. La investigación se desarrolla desde un enfoque cuantitativo, con la finalidad de determinar el nivel de competencia digital del alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria de centros educativos de Castilla y León. La muestra es de 777 estudiantes, participantes en la investigación. Respecto los resultados obtenidos respecto a las contenidos y capacidades, las áreas que obtienen los valores de resultados más altos son 3.1.- Desarrollo del contenido digital y 3.2.- Integración y reelaboración digital de contenido; la subárea que obtiene valores más bajos en el alumnado es la 3.4.- Programación, con resultados inferiores en los ítems respecto a las capacidades ( $\bar{x} = ,15$ ;  $s = ,353$ ) con relación a los contenidos ( $\bar{x} = ,27$ ;  $s = ,445$ ). En el desarrollo de la competencia digital del alumnado de Educación Primaria, se han de impulsar medidas y programas educativos en los centros educativos orientados a desarrollar la programación y fomentar campañas relativas al conocimiento de los derechos de autor y las diferentes licencias existentes en la actualidad.

**Palabras clave:** Competencia digital, creación de contenidos digitales, educación primaria, enseñanzas obligatorias.

### Abstract

The information and knowledge society for its proper development requires that all citizens achieve digital competences that allow them to integrate and personal development, incorporating the appropriate digital skills and competencies to take advantage of the digital

society. To this end, a transformation in society that must be initiated in basic education, in the teaching and learning processes that are developed, that allows the development of digital competence from the early stages of compulsory education, is to be initiated. In Europe, different strategies aimed at promoting effective learning in the digital age have been developed in compulsory education and in the continuous training of citizens (Kampylis, Punie and Devine, 2015), with the aim of introducing digital competence in training curricula, of all levels, but mainly in Primary and Secondary education (Eurydice, 2019). Taking as reference the 5 areas of digital competence proposed for citizens, within the framework of the DigComp project, in the publication of its latest version, DigComp 2.1, (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017), it raises 5 areas of competence: 1. - Information literacy, 2.- Communication and collaboration, 3.- Creation of digital content, 4.- Security and 5.- Problem solving. This communication will focus on area 3, creation of digital content in the field of Primary Education; according to the four subdimensions: 3.1.- Development digital content, 3.2.- Integration and re-elaborating digital content, 3.3.- Copyright and licenses, and 3.4.- Programming. The development of this research is part of the research project "Evaluation of the digital competences of compulsory education students and study of the incidence of socio-family variables". Project of the Ministry of Economy and Competitiveness of the Government of Spain; whose objective is to determine the digital competences of the students of the first Secondary courses and the last two primary courses, as well as the incidence of socio-family variables in the development of digital competence. The research group has designed an instrument of analysis of digital competence, aimed at primary school students, based on the DigComp framework; analyzing digital competence from three dimensions: content, capabilities and attitudes of students, as well as information on demographic and socio-educational character of the students. The research is carried out from a quantitative approach, with the purpose of determining the level of digital competence of the students of 5th and 6th Primary Education of educational centers in Castilla y León. The sample is 777 students, participants in the research. Regarding the results obtained about the contents and capabilities, the areas that obtain the highest results values are: 3.1.- Development of digital content, and 3.2.- Integration and digital reworking of content. The subarea that obtains lower values in the students is: 3.4.- Programming, with lower results in the items with respect to the capacities ( $\bar{x} = ,15$ ;  $s = ,353$ ) in relation to the contents ( $\bar{x} = ,27$ ;  $s = ,445$ ). In the development of the digital competence of Primary School students, educational measures and programs must be promoted in educational centers aimed at developing programming and promoting campaigns related to the knowledge of copyright and the different licenses currently in existence

**Keywords:** digital competence, primary education, digital content creation, compulsory education.

## Motivação para aprender e o uso de TIC no ensino médio brasileiro

### Motivation for learning and the use of ICT in brazilian high school

Maria Cristina De Silveira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil, mariacristinasilveira@gmail.com

#### Resumo

A educação brasileira pública se dá em um cenário de aparente desinteresse pela escola, o que se configura pelos índices de baixa frequência, repetência e evasão. Embora sejam variados os fatores que concorrem para isso, muito se questiona sobre a motivação dos alunos, que diminui com o avançar da vida acadêmica. Recorrentes discursos sobre inovação pedagógica direcionam para uma forte aposta nas práticas docentes com uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) como elementos capazes de interferir positivamente na motivação dos alunos para aprender. O presente artigo apresenta a trajetória de uma pesquisa de doutorado em andamento no Brasil que se vale da Teoria da Autodeterminação (TAD) para identificar se as práticas pedagógicas com uso de TIC pelos professores do ensino médio, que intenciam contribuir para a motivação da aprendizagem dos alunos, satisfazem as três necessidades psicológicas básicas postuladas pela TAD, cuja satisfação de todas é o requisito fundamental para a concretização da motivação e bem-estar humano, além de investigar como isso se dá. A opção em olhar para a questão da motivação sob a ótica da TAD se deve ao fato de ela ter um viés relacional, uma vez que reconhece necessidades psicológicas que podem ser satisfeitas na interação com o outro, ao mesmo tempo que tem um viés particular, ao se voltar sobre a autopercepção. Tal pesquisa, de cunho qualitativo, está em fase de coleta de dados, com a seleção dos docentes participantes, que lecionam no ensino médio de escolas públicas estaduais do Rio de Janeiro. Além das entrevistas feitas com esses docentes, será aplicado aos alunos no início e final do ano letivo de 2020 instrumento para aferição da motivação (Escala de Motivação Acadêmica – EMA) e será realizada a observação participante, quinzenalmente, com registro dos aspectos observados. Os dados coletados serão analisados à luz da Análise de Conteúdo. Acredita-se que os resultados dessa pesquisa possam contribuir para o aprimoramento da formação dos docentes brasileiros.

**Palavras-Chave:** motivação, TIC, teoria da autodeterminação.

#### Abstract

The Brazilian public education takes place in a scenario of apparent disinterest in the school, the which is configured by the low frequency, repetition and dropout rates. Although they are factors that contribute to this, many questions about the motivation of students, which diminishes with the advancement of academic life. Recurring speeches about innovation direct a strong focus on teaching practices using information and communication (ICT) as elements capable of positively interfering with the student motivation to learn. This article presents the trajectory of a research doctoral degree in progress in Brazil that uses the Self-Determination Theory (SDT) to identify if pedagogical practices with ICT use by high school teachers contribute to motivating students' learning, meet the three basic psychological needs postulated by SDT, whose satisfaction of all is the requirement fundamental to the achievement of motivation and human well-being, and to investigate how it happens. The option to look at the question of motivation from the perspective of SDT is due to the fact of having a relational bias as it recognizes psychological needs that may be satisfied in interacting with each other while having a particular bias in return to self-perception. Such a qualitative research is in the data, with the selection of participating teachers, who teach in high schools state public institutions. In addition to the interviews with these teachers, it will be applied to students at the beginning and end of the 2020 school year motivation (Academic Motivation Scale - AMS) and the observation will be performed participant, fortnightly, with registration of the observed aspects. The data collected will be analyzed in the light of Content Analysis. It is believed that the results of this research contribute to improving the training of Brazilian teachers.

**Keywords:** motivation, ICT, self-determination theory.

## TIC no desenvolvimento das competências lexical e gramatical

### ICT in the development of lexical and grammatical skills

Carla Sofia Araújo <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Centro de Estudos em Letras, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal, carla.araujo@ipb.pt

#### Resumo

A competência lexical traduz-se no conhecimento e na capacidade de usar o vocabulário da língua e integra elementos lexicais e gramaticais. A competência gramatical diz respeito ao conhecimento dos fenómenos gramaticais da língua e à capacidade para os utilizar. Uma vez que a competência gramatical consiste na capacidade de compreensão e expressão de significado, a partir da produção e do reconhecimento de expressões e frases corretamente construídas conforme os princípios que regem a combinação dos elementos constitutivos das seqüências significativas, a competência gramatical encontra-se claramente no centro da competência comunicativa. Deste modo, quando o objetivo é a promoção do conhecimento explícito, é recomendável um ensino sequencializado por nível de dificuldade, dado que algumas regras gramaticais serão mais fáceis de entender do que outras. Existem evidências na investigação sobre o processo de aquisição de L2 de que a aquisição gramatical ocorre de modo gradual e dinâmico. Por conseguinte, o ensino da gramática, quer em níveis iniciais quer em níveis avançados, revela-se útil, para desenvolver o conhecimento explícito da língua. Estudos recentes corroboram que o ensino de L2 deve proporcionar um contexto pedagógico-didático em que os estudantes adquiram a gramática de forma gradual e dinâmica, tendo em vista o uso do conhecimento gramatical na comunicação. Deste modo, a aprendizagem formal promove o conhecimento gradual sobre a língua de aprendizagem e pode colmatar lacunas decorrentes de contextos de aquisição pobres, ou seja, contextos em que fora da sala de aula o acesso à L2 é reduzido. Este trabalho, teoricamente ancorado na Linguística de Corpus e no ensino das línguas mediado pelas tecnologias, pretende apresentar seqüências de ensino-aprendizagem a realizar por alunos de PLNM, visando o desenvolvimento das competências lexical e gramatical, através de ferramentas disponíveis na internet que podem ser utilizadas no desenvolvimento de materiais didáticos profícuos para o ensino do Português. Nesse sentido, utilizaremos o CINTIL (Corpus Internacional do Português), disponível online em <http://cintil.ul.pt>, que nos permitirá aceder a dados linguísticos reais, reveladores da influência positiva relevante que a utilização das TIC em contexto de ensino do Português Língua não Materna pode assumir, convocando as tecnologias para a aula de Português.

**Palavras-Chave:** Competência lexical, competência gramatical, corpus, concordâncias, ensino do PLNM.

## WhatsApp como ferramenta no contexto educativo

Nuno Ricardo Oliveira <sup>1</sup>, Ana Patrícia Almeida <sup>2</sup>

<sup>1</sup> ISEC Lisboa, Portugal, nuno.oliveira@iseclisboa.pt; <sup>2</sup> ISEC Lisboa, Portugal, anapatricia.almeida@iseclisboa.pt

### Resumo

Com o desenvolvimento da Web 2.0, dos dispositivos móveis, do acesso à internet, a interoperabilidade entre plataformas propulsiona as tecnologias na direção da integração, da instantaneidade, da comunicação audiovisual e interativa. Esta realidade, permite vivermos numa era em que a comunicação existe de uma forma quase imediata proporcionando que a utilização de ferramentas de comunicação móvel no contexto educativo e pessoal seja uma realidade. Esta tecnologia traz enormes desafios para o contexto educativo, dentro e fora da escola, numa simbiose de todos os ambientes, presencial, online e digital. Quando à interoperabilidade entre a vida pessoal, formativa e profissional se aliam aplicativos disponíveis nos dispositivos móveis, bem como nos notebooks ou portáteis criam-se condições desafiantes para o uso em contextos educativos, aproximando estudantes e professores em contextos formais e informais ao mesmo tempo. Tendo surgido em 2009, o WhatsApp é uma ferramenta de grande utilidade para o utilizador e com grande potencial no âmbito da comunicação e interação. Uma ferramenta que é utilizada em mais de 180 países, o Whatsapp surgiu como uma alternativa aos sms, tendo sido alvo, nestes últimos 10 anos, de muitas mudanças e atualizações como é normal numa ferramenta destas. Em 2014 o Facebook adquiriu-a e incorporou novas funcionalidades, tal como, a videochamada, a possibilidade de enviar anexos em vídeo, foto, pdf ou outro formato; a capacidade de partilhar a localização; partilha de contactos; o aplicativo do desktop, entre outras. Partindo deste contexto, este artigo pretende dar conta de um estudo sobre a utilização do WhatsApp no contexto educativo, em concreto no processo de ensino-aprendizagem nos diferentes níveis de ensino. Este estudo compreendeu uma revisão sistemática de literatura sobre a temática em questão com o intuito de identificar o estado de arte do tema, no contexto nacional e internacional. A revisão sistemática incidiu sobre os conteúdos que estão disponíveis em acesso aberto, de forma a ir ao encontro com o que é pretendido pelo InCode 2030, numa perspetiva de ciência aberta. Em forma de conclusão, verificou-se que as maiores funcionalidades utilizadas do aplicativo Whatsapp no contexto educativo independentemente do nível de ensino consiste na criação de grupos para trocar mensagens, documentos, informações, auxílio no estudo ou tirar dúvidas entre si relativas à sua relação escolar.

**Palavras-Chave:** WhatsApp, contexto educativo, tecnologias educativas, comunidades online.

## A emergência dos referenciais de competências digitais nas políticas de formação docente

### The emergence of digital competences frameworks in teacher education policies

Ana Claudia Loureiro <sup>1</sup>, Manuel Meirinhos <sup>2</sup>, António José Osório <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, [aloureiro@usp.br](mailto:aloureiro@usp.br)

<sup>2</sup> Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, [meirinhos@ipb.pt](mailto:meirinhos@ipb.pt)

<sup>3</sup> Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal, [ajosorio@ie.uminho.pt](mailto:ajosorio@ie.uminho.pt)

#### Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o resultado de um estudo sobre as concepções de educação e formação docente defendidas nos referenciais de competências digitais para professores elaborados pela União Europeia, ISTE, UNESCO, Portugal, França e Espanha. Este estudo é parte de um projeto de investigação de pós-doutoramento, no âmbito da competência digital docente, procurando analisar a concepção, atualidade, inter-relação e evolução desses documentos de referência. A relevância do estudo fundamenta-se no contexto da atual sociedade digital que coloca a educação e o professor sob o foco de uma agenda emergente de pressões globais que se traduz na necessidade de orientações à formação contínua do profissional docente, que resultam em recomendações capazes de desenvolver as competências digitais geradoras de novas práticas pedagógicas. A investigação poderá contribuir com conhecimento científico para futuros projetos de políticas públicas dos países que desejam desenvolver referenciais educativos, para as instituições de formação inicial e contínua de professores e os investigadores na área da formação e competências digitais docentes. Os referenciais surgem numa época em que a aprendizagem mediada pelas tecnologias digitais envolve mais do que a simples incorporação de novas tecnologias para apoiar as estratégias pedagógicas vigentes; ela requer uma mudança de paradigma comprometida com o desenvolvimento de competências e aprendizagem nos alunos, visando a criação de um ambiente educativo inovador, capaz de formar cidadãos preparados para as novas exigências sociais e profissionais. No entanto, a simples associação de técnicas a metodologias educativas não garante uma melhor qualidade de aprendizagem se toda a diversidade tecnológica não estiver ancorada em novo paradigma e não se basear em metodologias ativas de aprendizagem. Esta necessidade é um dos aspetos de contexto observado nesses referenciais, sendo que há outros em torno da literacia digital, comunicação, colaboração, segurança digital, pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas, competências base esperadas no cidadão do século XXI. A metodologia utilizada para a seleção dos referenciais baseou-se na importância que esses organismos internacionais desempenham em relação à educação e o impacto que as suas recomendações podem ter sobre a política educativa dos países membros. A escolha dos demais três referenciais pertencentes aos países da União Europeia (Portugal, França e Espanha), deu-se no âmbito da sua política educativa para as tecnologias digitais. A partir das análises feitas verificamos o processo de desenvolvimento dos referenciais, os seus objetivos principais, a sua interligação, as competências chave, as suas principais linhas de ação. Estudamos também, os principais vetores que essas organizações e países utilizam para nortear as políticas educativas relacionadas com a competência digital docente no atual contexto de formação e de desenvolvimento económico e social, destacando a importância do professor e de sua formação contínua para a qualidade da educação.

**Palavras-chave:** formação docente, competências digitais, referenciais de competências digitais.

#### Abstract

This paper goals to present the result of a study on the conceptions of teacher education and training defended in the digital competency frameworks for teachers prepared by the European Union, ISTE, UNESCO, Portugal, France and Spain. This study is part of a

postdoctoral research project, within the scope of digital teaching competence, seeking to analyze the conception, timeliness, interrelation, and evolution of these reference documents. The relevance of the study is based on the context of the current digital society that places education and the teacher under the focus of an emerging agenda of global pressures that translates into the need for guidance to the continuing education of the teaching professional, which result in recommendations capable of develop digital skills that generate new pedagogical practices. Research could contribute scientific knowledge to future public policy projects in countries wishing to develop educational frameworks, to initial and continuing teacher training institutions and to researchers in the area of teacher education and digital skills. The frameworks come at a time when digital mediated learning involves more than just incorporating new technologies to support current pedagogical strategies; It requires a paradigm shift that is committed to students' development of skills and learning, to create an innovative educational environment capable of training citizens prepared for the new social and professional demands. However, simply associating techniques with educational methodologies does not guarantee a better quality of learning if all technological diversity is not anchored in a new paradigm and is not based on active learning methodologies. This need is one of the aspects of context observed in these frameworks, and there are others around digital literacy, communication, collaboration, digital security, critical thinking, creativity and problem solving, basic skills expected of 21st-century citizens. The methodology used to select the benchmarks was based on the importance these international bodies play concerning education and the impact their recommendations may have on the educational policy of member countries. The choice of the other three references belonging to the European Union countries (Portugal, France and Spain) was in the context of their educational policy for digital technologies. From the analyzes made we verify the process of development of the references, their main objectives, their interconnection, the key competencies, their main lines of action. We also study the main vectors that these organizations and countries use to guide educational policies related to digital teacher competence in the current context of education and economic and social development, highlighting the importance of teachers and their continuing education for the quality of education.

**Keywords:** teacher training, digital skills, standards digital skills.

## A matemática e os robôs no Jardim de Infância

Rui Ramalho <sup>1</sup>, Fernanda Cristina Gonçalves <sup>2</sup>

<sup>1</sup> ESE Paula Frassinett, iPortugal, rsr@esept.pt

<sup>2</sup> Agrupamento de Escolas de Campo, Portugal, fcsg66@gmail.com

### Resumo

A influência da tecnologia na sociedade vai exigir competências que estão para além da simples interface com as máquinas o que nos interpela para um processo bidirecional no ensino aprendizagem da matemática. Neste sentido, incorporamos o pensamento computacional na exploração da área de expressão e comunicação no domínio da matemática articulado com as orientações curriculares para a Educação Pré-Escolar. Neste trabalho, introduzimos a programação e a robótica no jardim de infância como forma de inovar as práticas pedagógicas e dando resposta aos interesses das crianças por robôs para realizarem aprendizagens no domínio da matemática. Os robôs ajudam a construir conhecimento e ajudam na implementação dos projetos das crianças. Estas observam, analisam, modelam e controlam diferentes ações físicas. O trabalho com robôs dá oportunidade às crianças de apresentarem estratégias de programação durante a experimentação, e, o mais importante é observar e realizar registos sistemáticos dos seus processos de aprendizagem. O objetivo principal deste estudo é propor uma estrutura de trabalho organizada para aprendizagem que enfatize a compreensão e implementação da robótica, conceitos de programação e pensamento computacional. O estudo decorreu em diferentes fases: 1ª fase – Apresentação dos diferentes robôs e experimentação livre: as crianças antes de contactarem com os robôs vivenciam com o seu corpo situações de deslocação no espaço, apresentam umas às outras desafios com sequência de deslocações (frente, atrás, direita, esquerda...)(pensamento computacional), apresentam-se os robôs consoante os interesses, o propósito das atividades e as idades das crianças – robô Bee-Bot, robô Mouse, robô Doc e Coko; 2ª fase – Exploração e apropriação das funções dos robôs: as crianças experimentam os diferentes robôs e experienciam diferentes situações, desafios; 3ª fase – criação de projetos de aprendizagem baseados nos interesses das crianças: as crianças criam os seus próprios projetos, desenvolvem sua criatividade e o educador guia a aprendizagem criando diferentes situações matemáticas; 4ª fase – Programação e robótica – programação dos robôs de acordo com os projetos: as crianças constroem tapetes com diferentes abordagens baseados em histórias, questões ambientais e matemática (geometria, conceito de número e organização e tratamento de dados); 5ª fase – apresentação dos projetos: cada grupo de crianças apresenta o seu projeto. Os tapetes criados para usar o robô Bee-Bot e Mouse, apresentam diferentes situações de codificação e programação com o robô Coko – orientação espacial, com o robô Doc, visto já ter um tapete incorporado, a criança programa-o para fazer determinada tarefa, criar sequências e criar novos desafios; 6ª fase – registo e avaliação: as crianças registam e avaliam as atividades dando testemunho do que aprenderam, dificuldades que tiveram e o que podem melhorar. Concluimos que com os robôs Bee-Bot e Mouse as crianças desenvolvem sua criatividade e realizam aprendizagens sobre geometria, noção e conservação do número, a organizar e analisar dados sobre a codificação e programação a partir da criação de percursos, desafios e/ou situações problemáticas. Com o robô Coko as crianças aprendem a programar de forma simples “learning by doing” e a resolver problemas pensando e usando as peças coloridas propondo direções para o robô executar, e, com o robô Doc aprendizagens no âmbito da autonomia, respeito pelo outro e cooperação entre pares.

**Palavras-chave:** robótica, programação, educação pré-escolar, criatividade, cooperação, aprendizagem.

## Gamificação e o ensino da gramática

### Gamification and the teaching of grammar

Carolina Muller <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade IENH, Brasil, muller.carolina@gmail.com

#### Resumo

Neste trabalho apresenta-se um caso de ensino desenvolvido com alunos de 6º ano do Ensino Fundamental em uma escola particular no sul do Brasil. O projeto centra-se no ensino da gramática através da gamificação, objetivando tornar esse estudo mais rico e produtivo para os alunos. As atividades desenvolvidas foram planejadas a partir de desafios e enigmas. Todos os desafios propostos tinham como objetivo o desenvolvimento dos conhecimentos gramaticais e de análise linguística da Língua Portuguesa. Tais atividades previam a construção de conceitos a partir da observação de regularidades da língua através da mediação entre texto e leitor. Com essa proposta busca-se possibilitar aos alunos o contato com uma gramática de usos. Desta forma, os estudantes puderam refletir sobre a língua e suas diferentes construções gramaticais, visando ao aprimoramento linguístico. A gamificação foi escolhida para desenvolver a proposta, pois corresponde a uma nova metodologia adotada no século XXI que se aproxima da vida cotidiana dos estudantes. Podemos entender a gamificação como um processo educacional que adota as mecânicas e as dinâmicas dos jogos com o objetivo de resolver situações problema ou atingir algum objetivo. Na educação tem um grande potencial, pois possibilita o engajamento dos alunos através de uma prática em consonância com a sua vivência na era digital, despertando o interesse, aumentando a participação, desenvolvendo a criatividade e a autonomia e promovendo diálogo para a resolução de situações-problema. O principal objetivo do trabalho descrito é desenvolver competências linguísticas e gramaticais, usando uma metodologia atual que promova maior interesse e engajamento dos alunos. Como objetivos específicos temos: aproximar o ensino da gramática à realidade dos alunos, permitindo que construam seus conhecimentos de modo dinâmico; construir, em parceria, a narrativa do jogo e os desafios para a aprendizagem dos conteúdos gramaticais; e, permitir que cada estudante evolua na sua aprendizagem no seu ritmo. Para desenvolver esse trabalho, usou-se o método cartográfico de pesquisa e intervenção, fazendo observações, registros, análises e ajustes no decorrer do processo e em parceria com os próprios estudantes. A proposta surgiu a partir da leitura de um trecho do livro “Emília no país da gramática” do escritor Monteiro Lobato. Os alunos ficaram motivados com as aventuras da boneca de pano e, com isso, viu-se a possibilidade de desenvolver uma narrativa que os levasse pela gramática da Língua Portuguesa de forma mais prazerosa e interativa. Em conjunto, os alunos criaram a narrativa e construíram um mapa do seu próprio país da gramática, no qual haviam diferentes territórios (correspondentes aos conteúdos a serem trabalhados). Além disso, cada aluno construiu o seu avatar para participar do jogo. Na medida em que iam avançando pelos territórios do país da gramática recebiam diferentes desafios a serem cumpridos. Para passar de fase no jogo, os alunos precisavam concluir desafios que mostravam sua evolução na construção dos conceitos gramaticais. O jogo foi desenvolvido no decorrer do ano letivo e foram usados recursos digitais e analógicos para o acompanhamento dos desafios e atividades. A cada conceito construído, recebiam um selo que permitia sua evolução no jogo e marcavam o território conquistado com seu avatar. Como principais aspectos advindos desta experiência gamificada, destacam-se a interatividade no processo de aprendizagem, a co-construção de conceitos gramaticais embasados no uso e nas regularidades da língua e uma proposta diferenciada e inovadora que estimula e incentiva os alunos na sua aprendizagem.

**Palavras-Chave:** gamificação, ensino de gramática, interação, co-construção.

#### Abstract

This paper presents a teaching case developed at a 6th-grade class in a private school in southern Brazil. The project focuses on the teaching of grammar through gamification, aiming to make the learning process richer and more productive for students. The activities developed were planned based on challenges and puzzles. All the proposed challenges had as objective the development of grammatical knowledge and linguistic analysis of the Portuguese Language. Such activities foresaw the construction of concepts based on the observation of language patterns through the mediation between text and reader. This proposal seeks to enable students to be in contact with the use of grammar knowledge. Thus, the students were

able to think about the language and its different grammatical constructions, aiming at language improvement. Gamification was chosen to develop the proposal because it corresponds to a new methodology adopted in the 21st century that is more adherent to the daily life of students. We can understand gamification as an educational process that adopts the mechanics and dynamics of games to solve problems or achieve some goal. In education, it has great potential because it enables students to engage through practice in line with their experience in the digital age, arousing interest, increasing participation, developing creativity and autonomy, and promoting dialogue for the resolution of challenges. The main objective of the work described is to develop language and grammatical skills, using a current methodology that promotes greater interest and student engagement. As specific objectives we have: to bring the teaching of grammar to the students' reality, allowing them to build their knowledge in a dynamic way; build, in partnership, the narrative of the game and the challenges for learning grammatical content; and allow each student to evolve in their learning at their own pace. To develop this work, we used the cartographic method of research and intervention, making observations, records, analyzes and adjustments throughout the process and in partnership with the students. The proposal came from reading an excerpt from the book "Emilia in the country of grammar" by writer Monteiro Lobato. The students were motivated by the adventures of the ragdoll and, as a result, it was possible to develop a narrative that would lead them through the grammar of the Portuguese language in a more pleasant and interactive way. Together, the students created the narrative and drew a map of their own country of grammar, in which there were different territories (corresponding to the content to be worked on). In addition, each student built their avatar to participate in the game. As they advanced through the territories of the grammar country, they received different challenges to be accomplished. To go to the next phase in the game, students should complete challenges that showed their evolution in the construction of grammatical concepts. The game was developed along the year and digital and analog resources were used to track the activities. With each concept built, they received a seal that allowed their evolution in the game and marked the conquered territory with their avatar. The main aspects arising from this gamified experiment are the interactivity in the learning process, the co-construction of grammatical concepts based on the use and patterns of the language and a distinguished and innovative learning approach that stimulates and encourages students in their learning process.

**Keywords:** gamification, grammar teaching, interaction, co-construction.

## **Opinión de futuros maestros sobre videojuegos como recurso en Audición y Lenguaje**

### **Pre-service teachers' opinions about videogames as a resource for speech therapy**

**Marta Martín-del-Pozo<sup>1</sup>, José Luis Martín López<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, España, mmdp@usal.es

<sup>2</sup> Universidad de Salamanca, España, josegota@usal.es

#### **Resumen**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden contribuir al desarrollo de diferentes actividades en el día a día de las personas, ya sea comunicarse, informarse, entretenerse, trabajar o, incluso, aprender. De hecho, las TIC pueden ser utilizadas como recurso educativo y material didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre dichas tecnologías, encontramos los videojuegos, que posibilitan el aprendizaje de diversidad de cuestiones, y en diferentes ámbitos. Además, en torno a ellos, se han generado varios términos que han dado lugar a una extensa literatura educativa, tales como “serious games”, “(digital) game-based learning” y “gamificación”, así como diferentes enfoques de uso de estos videojuegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como lo pueden ser las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, la creación de videojuegos para el aprendizaje por parte de los docentes y la participación del propio alumnado en la creación de videojuegos. En este sentido, centrándonos en la temática de este trabajo, las tecnologías y, en particular, los videojuegos, podemos indicar que pueden ser una herramienta a utilizar por parte de los maestros y maestras de Audición y Lenguaje, existiendo experiencias al respecto. Las TIC y los videojuegos pueden ser elementos motivadores para el alumnado en el ámbito de Audición y Lenguaje, así como contribuir al desarrollo de diferentes habilidades. De este modo, al ser los docentes uno de los elementos fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es importante conocer las opiniones de los maestros y futuros maestros hacia la utilización de este tipo de recursos en el ámbito de Audición y Lenguaje. Por ello, en este trabajo de manera específica queremos conocer la opinión de 54 futuros maestros de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca (España) hacia si consideran útil la utilización de videojuegos como recurso educativo para el ámbito de Audición y Lenguaje, considerando cuatro enfoques diferentes: (1) uso de videojuegos en general, (2) actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, (3) creación de videojuegos para el aprendizaje por parte de los docentes y (4) creación de videojuegos por parte del alumnado. Para ello, desde un enfoque cuantitativo, se trata de un estudio tipo *ex post facto*, en el que, para dar respuesta al objetivo del trabajo, se ha utilizado un cuestionario. Como resultados, podemos indicar que el 66,7% considera útil el uso de videojuegos en general, el 61,1% las actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, el 63% la creación de videojuegos para el aprendizaje por los docentes y el 50% la creación de videojuegos por parte del alumnado. Como podemos ver, algo por encima del 60% de los futuros maestros consideran que podrían ser útiles tres de los cuatro enfoques (uso de videojuegos en general, actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos y creación de videojuegos para el aprendizaje por parte de los docentes), mientras que en cuanto a la creación de videojuegos por parte del alumnado solamente lo consideran útil la mitad de ellos. Por ello, podríamos considerar necesario el difundir experiencias llevadas a cabo y recursos ya existentes en este ámbito para un mayor conocimiento de las opciones, herramientas y recursos disponibles. Además, teniendo en cuenta las potencialidades que ofrecen los *serious games*, podría fomentarse su diseño y desarrollo (por ejemplo, a través de proyectos de investigación) con el objetivo de que contribuyan, como una herramienta más, en el trabajo en esta área.

**Palabras clave:** TIC, videojuegos, audición y lenguaje, docente.

#### **Abstract**

Information and Communication Technologies (ICT) can contribute to the development of different activities in people's daily life. People can use them to communicate, to be informed, to entertain, to work or, even, to learn. ICT can be used as an educational resource and a didactic material for the teaching and learning process. Among these technologies, we can

speak about videogames, which enable the learning of different issues and in different fields. Furthermore, several terms have been generated that have resulted in extensive educational literature, such as “serious games”, “(digital) game-based learning” and “gamification”. Also, there are different approaches to use videogames in the teaching and learning process, such as collaborative learning activities with videogames, the creation of videogames for students’ learning by the teacher and the students’ participation in the creation of videogames. In this sense, focusing on the theme of this work, technologies and, particularly, videogames, they can be used as a resource by speech therapists. In fact, there are experiences in this regard. ICT and videogames can be motivating resources for students in the field of speech therapy, as well as contribute to the development of different skills. Thus, considering teachers as one of the fundamental elements in the teaching and learning process, it is important to analyse the teachers and pre-service teachers’ opinions regarding the use of these types of resources in the field of speech therapy. Therefore, in this work, we specifically want to analyse the opinion of 54 pre-service Primary School teachers from the University of Salamanca (Spain) regarding whether they consider useful the use of videogames as an educational resource for the field of speech therapy, considering the following approaches: (1) use of videogames in general, (2) collaborative learning activities with videogames, (3) creation of videogames for students’ learning by teachers and (4) creation of videogames by students. Considering a quantitative approach, it is an ex post facto study, in which, to respond to the objective of the work, a questionnaire was used. At the result level, 66.7% of the pre-service teachers surveyed consider useful the use of videogames in general, 61.1% of the pre-service teachers consider useful collaborative learning activities with videogames, 63% of the respondents consider useful the creation of videogames for students’ learning by teachers and 50% consider useful the creation of videogames by students. In conclusion, over sixty per cent of the pre-service teachers surveyed consider that three of the four approaches could be useful (use of videogames in general, collaborative learning activities with videogames and creation of videogames for students’ learning by teachers). However, regarding the creation of videogames by students, only fifty per cent of the pre-service teachers surveyed reported this approach as useful. Therefore, it would be a good idea to disseminate experiences and resources already existing in this area for a better understanding of the available options, resources and tools. Furthermore, considering the possibilities offered by serious games, it would be a good idea the design and development of new serious games (for example, through research projects) that contribute to work in this area as another resource.

**Keywords:** ICT, videogames, speech therapy, teacher.

## O Google Forms como ferramenta de apoio à autorreflexão das aprendizagens em contexto on-line

### Google Forms as a tool to support self-reflection about learning in online context

José Paulo Cravino <sup>1</sup>, Daniela Pedrosa <sup>2</sup>, Leonel Morgado <sup>3</sup>, Maria Castelhana <sup>4</sup>, Eliana Curado <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) & Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF), Portugal, jcravino@utad.pt

<sup>2</sup> Universidade de Aveiro & Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF), Portugal, dpedrosa@ua.pt

<sup>3</sup> Universidade Aberta & INESCT TEC, Portugal, Leonel.Morgado@uab.pt

<sup>4</sup> Universidade de Aveiro e Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF), Portugal, mfmcastelhana@live.ua.pt

<sup>5</sup> Universidade de Aveiro e Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF), Portugal, eliana13@live.ua.pt

#### Resumo

Com o objetivo de ajudar os alunos a superarem as dificuldades de aprendizagem na transição da programação básica para a programação avançada de computadores, desenvolvemos a primeira iteração de adaptação da abordagem SimProgramming para o contexto de e-learning (e-SimProgramming), que ocorreu na unidade curricular (UC) de Laboratório de Desenvolvimento de Software no 2.º semestre do ano letivo de 2018/2019, da Licenciatura de Engenharia Informática da Universidade Aberta. Um dos ajustes ocorreu ao nível da adequação do formato das reflexões quinzenais para o contexto de e-learning com recurso à ferramenta Google Forms. As reflexões quinzenais consistem num instrumento que permite aos alunos fazerem uma autorreflexão das suas estratégias de autorregulação das aprendizagens. As reflexões quinzenais consistem em três questões centrais: 1) Que atividades fiz durante estas duas semanas? Consegui realizar todas as atividades solicitadas?; 2) Houve motivos que impediram a realização das atividades? Se sim, indique qual ou quais foram?, e 3) O que pretende fazer nas próximas semanas?. Foram solicitadas a cada aluno o preenchimento de 6 reflexões quinzenais ao longo do 2.º semestre. Realizamos uma análise descritiva da evolução da entrega de um total de 83 reflexões quinzenais ao longo do semestre, para identificar a regularidade de entrega das reflexões quinzenais e a sua relação com o sucesso obtido pelos alunos (se são alunos que concluíram todas as tarefas ou não). Os resultados evidenciam que existe uma relação entre a regularidade de entrega das reflexões quinzenais e o sucesso obtido na UC (entrega de todas as tarefas e conseguir obter classificação necessária para a prova escrita), assim como é possível verificar os períodos em que ocorrem quebras de regularidade e respetiva falta de continuidade de realização das tarefas na UC. Discutimos ainda as razões para estas quebras e as suas implicações no desempenho dos alunos. Recomendamos a inclusão desse tipo de tarefa pedagógica (reflexões quinzenais) nas práticas educativas em e-learning, porém é necessário proceder-se a uma análise de conteúdo das reflexões com vista a compreender que tipo de estratégias de autorregulação da aprendizagem foram adotadas. Discutimos ainda se a utilização do Google Forms é a ferramenta adequada para a implementação deste tipo de atividade e possíveis melhoramentos, nomeadamente com a inclusão de perguntas de respostas fechada, mais rápidas e que permita um tratamento quantitativo, para além das perguntas de resposta aberta.

**Palavras-Chave:** e-learning, autorregulação da aprendizagem, reflexões quinzenais.

#### Abstract

To help students overcome learning difficulties in the transition from basic to advanced computer programming, we developed the first iteration of the adaptation of the SimProgramming approach to the e-learning context (e-SimProgramming), that took place in curricular unit (UC) of Software Development Laboratory in the 2nd semester of the academic year 2018/2019, of the Informatics Engineering Degree of Universidade Aberta. One of the

adjustments was made to adapt the format of the biweekly reflections to the e-learning context using the Google Forms tool. The biweekly reflections are an instrument that allows students to self-reflect on their learning self-regulation strategies. The biweekly reflections consist of three central questions: 1) What activities did I do during these two weeks? Was I able to perform all the requested activities?; 2) Were there any reasons that prevented the execution of the activities? If so, which one or which ones? and 3) What do you intend to do in the coming weeks? Each student was asked to fill in 6 biweekly reflections during the 2nd semester. We performed a descriptive analysis of the evolution of the delivery of a total of 83 biweekly reflections throughout the semester, to identify the regularity of delivery of biweekly reflections and their relationship with student achievement (whether students have completed all tasks or not). The results show that there is a relationship between the regularity of delivery of biweekly reflections and the success obtained in the UC (delivery of all tasks and obtaining the necessary classification for the written test), as well as it is possible to verify the periods in which breaks in regularity occur and lack of continuity of the tasks performed at the UC. We discuss also the reasons for these breaks and their implications for student performance. We recommend the inclusion of this kind of pedagogical task (biweekly reflections) in e-learning educational practices, but it is necessary to carry out a content analysis of the reflections in order to understand what kind of self-regulating learning strategies were adopted. We also discuss whether using Google Forms is the appropriate tool for implementing this type of activity, namely with the inclusion of closed answer questions, which are quicker and allow a quantitative treatment, in addition to the open answer questions.

**Keywords:** e-learning, self-regulation of learning, biweekly reflections.

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto PTDC/CED-EDG/30040/2017.

## (Ciber)Bullying: revisão sistemática da literatura

### (Cyber)Bullying: systematic literature review

Vitor Gonçalves <sup>1</sup>, Cátia Emanuela Augusto Vaz <sup>2</sup>

<sup>1</sup> CIEB, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, catia.vaz@ipb.pt

#### Resumo

A sociedade oferece-nos um mundo de benefícios e outros tantos malefícios. Um desses malefícios é o bullying, que corresponde ao ato de usar a força física, ameaçar ou coagir para abusar, intimidar ou subjugar de forma agressiva outras pessoas reiteradamente, em especial crianças ou adolescentes. Para além dos tipos de bullying (físico, verbal e relacional), podemos incluir, nestas duas últimas décadas, o cyberbullying, uma vez que a Internet está recheada de condutas e conteúdos ilícitos, nocivos e, muitos deles, falsos. O envio de mensagens de correio eletrónico e as redes sociais favoreceram a proliferação deste tipo de conteúdos. Estudar o fenómeno do bullying, e em particular do cyberbullying, é crucial face à sua relevância e complexidade na sociedade atual, pelo que se considera importante investigar medidas e incentivos, projetos e iniciativas, e outros contributos para a sensibilização e educação para a minimização deste problema social. Por conseguinte, metodologicamente, este trabalho correspondeu a uma revisão sistemática da literatura de artigos científicos, dissertações e teses armazenadas nas principais bases bibliométricas (Web of Science e Scopus), 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. Por conseguinte, esperamos que este estudo possa responder de forma clara à seguinte questão de investigação: que medidas têm vindo a ser utilizadas nos últimos 5 anos para reduzir a prática do bullying e do cyberbullying? Os resultados sugerem a carência de formação específica para as comunidades educativas (alunos, professores e encarregados de educação) que forneçam estratégias de interação e de utilização responsável da Internet. Para além deste aspeto, estes resultados apontam para a necessidade do controlo da família no uso das redes sociais pelas crianças e adolescentes. Com o espírito de que a melhor maneira de se viver em segurança é nunca nos sentirmos completamente seguros, podemos desde já adiantar alguns dos principais aspetos identificados nos 231 documentos bibliométricos da Web of Science e Scopus e 31 registos identificados noutras fontes relevantes: (i) Ao nível do bullying (o problema deve ser uma preocupação de todas as instituições, particularmente as escolas; a formação de pais e profissionais de educação é fundamental para se prevenir e detetar o fenómeno; não basta tomar conhecimento e criticar, é necessário atuar ativamente, apostando na prevenção primária; entre outros) e (ii) Ao nível do cyberbullying (os benefícios do uso da Internet superam os seus riscos; a atitude de proibir o seu uso não será certamente a solução; o futuro da Internet depende do que fizermos dela hoje; entre outros).

**Palavras-Chave:** bullying, cyberbullying, prevenção, malefícios da Internet.

#### Abstract

Society offers us a world of benefits and many others harms. One of these harms is bullying, which is the act of using physical force, threatening or coercing to aggressively abuse, intimidate or subjugate others, especially children or adolescents. In addition to the types of bullying (physical, verbal and relational), we can include cyberbullying in the last two decades, as the Internet is littered with illegal, harmful and many of them false behavior and content. The sending of emails and social networks favored the proliferation of this type of content. Studying the phenomenon of bullying, and in particular cyberbullying, is crucial given its relevance and complexity in today's society. It is therefore important to investigate measures and incentives, projects and initiatives, and other contributions to raising awareness and education to minimize this social issue. Therefore, methodologically, this work corresponded to a systematic literature review of scientific articles, dissertations and theses stored in the main bibliometric bases (Web of Science and Scopus), which was summarized in the following steps: (i) question formulation; (ii) location of studies in bibliometric bases; (iii) evaluation and selection of studies; (iv) analysis and synthesis; and (v) report on the results. We therefore hope that this study can clearly answer the following research question: What measures have been used in the last 5 years to reduce bullying and cyberbullying? The results suggest the lack of specific training for educational communities (students, teachers and parents) that can

provide strategies for interaction and responsible use of the Internet. Beyond this aspect, these results point to the need for family control in the use of social networks by children and adolescents. With the spirit that the best way to live safely is to never feel completely safe, we can already advance some of the main aspects identified in the 231 bibliometric documents of Web of Science and Scopus and 31 records identified in other relevant sources: (i) At the level of bullying (the problem should be a concern of all institutions, particularly schools; the training of parents and education professionals is essential to prevent and detect the phenomenon; it is not enough to know and criticize, it is necessary to act actively, focusing on primary prevention; among others) and (ii) At the level of cyberbullying (the benefits of using the Internet outweigh its risks; the attitude of banning its use will certainly not be the solution; the future of the Internet depends on what we do today; among others).

**Keywords:** bullying, cyberbullying, prevention, harms of the Internet.

## **EaD e eLearning na perspetiva da teoria das redes: uma proposta metodológica**

### **EaD and eLearning from the perspective of network theory: a methodological proposal**

**Joana Duarte Correia <sup>1</sup>, Susana Henriques <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Iscte - Instituto Universitário de Lisboa, Portugal, jtdca@iscte-iul.pt

<sup>2</sup> Iscte - Instituto Universitário de Lisboa, Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (cies\_iscte); Universidade Aberta (UAb), Portugal, Susana.Henriques@uab.pt

#### **Resumo**

Na sociedade atual, em rede, em que impera a interação baseada nas Tecnologias da Informação e da Comunicação, a Educação a Distância (EaD) e o eLearning têm vindo a ganhar um lugar decisivo nos panoramas educativos nacionais e internacionais, apresentando oportunidades de integração, inovação, abertura, flexibilidade e diferenciação/personificação de percursos de aprendizagem. Os espaços de aprendizagem online são ambientes em rede ricos em interações e em processos de comunicação/troca de informação entre os diversos agentes que os compõem. Falamos de ambientes educacionais baseados em processos de aprendizagem colaborativa, numa perspetiva construtivista, e fundamentalmente sociais, e que fazem emergir verdadeiras comunidades virtuais de aprendizagem. A Análise de Redes Sociais (ARS), por sua vez, é uma metodologia que se tem vindo a aplicar para descrever e analisar comportamentos em rede em diversas áreas. Quando falamos de redes sociais, falamos de redes baseadas em interações sociais e pessoais, que podem ocorrer com diversos fins e objetivos, redes com uma linguagem específica, limites próprios inerentes aos seus intervenientes, relações em que imperam processos de troca e de poder. A Análise de Redes Sociais estuda as relações entre os vários elementos que compõem essa rede, sendo que cada relação de cada um dos agentes pode, ela mesma, despoletar o surgimento de uma rede diferente. A ARS, enquanto ferramenta de estudo e investigação, torna assim mais fácil a compreensão de toda a dinâmica associada às interações em rede. Se tal acontece, o eLearning e as comunidades virtuais de aprendizagem por ele propiciadas tornam-se campos de análise privilegiados. Isto porque partimos do pressuposto de que, mesmo em ambientes de aprendizagem, uma comunidade e os membros que a compõem valem pelas relações que conseguem estabelecer entre si na rede e que estas variam em função do número de elementos da comunidade envolvidos, da frequência, da forma e do número das interações realizadas. A aplicação da teoria das redes, mesmo enquanto construto variável para diferentes autores, e da Análise de Redes Sociais a ambientes virtuais de aprendizagem (turmas virtuais) poderá levar a um melhor entendimento das relações e interações dos membros que compõem essa rede, permitindo tirar conclusões que se poderão revestir de extrema importância para o desenho de cursos, composição de turmas, estilos de aprendizagem ou práticas pedagógicas diferenciadas. Nesse sentido, este trabalho procurará fazer, através de uma revisão de literatura, um breve levantamento do que é a teoria das redes, especialmente a teoria das redes sociais de acordo com alguns autores-chave, no que consiste a metodologia de Análise de Redes Sociais e as potencialidades que se apresentam na aplicação destes construtos ao campo da Educação a Distância (EaD) e eLearning.

**Palavras-Chave:** EaD, eLearning, teoria das redes, análise de redes sociais.

#### **Abstract**

In today's networked society, where ICT-based interaction prevails, Distance Education and eLearning have gained a decisive place in national and international educational frameworks, presenting opportunities for integration, innovation, openness, flexibility and differentiation / personification of learning pathways. Online learning spaces are network environments rich in interactions and processes of communication / information exchange among the various agents that compose them. We speak of educative-communicative environments based on collaborative learning processes, from a constructivist perspective, and fundamentally social, and which give rise to true virtual learning communities. Social Network Analysis (SNA), in

turn, is a methodology that has been applied to describe and analyze network behaviors in several areas. When we talk about social networks, we talk about networks based on social and personal interactions, which can occur for various purposes and objectives, networks with a specific language, inherent limits to their actors, relationships in which processes of exchange and power prevail. Social Network Analysis studies the relationships between the various elements that make up this network, and each relationship of each of the agents can itself trigger the emergence of a different network. SNA, as a study and research tool, thus makes it easier to understand all the dynamics associated with network interactions. If so, eLearning and the virtual learning communities become prime fields of analysis because we assume that even in learning environments, a community and its members are worth the relationships they can establish among themselves in the network and that they vary depending on the number of community members involved, the frequency, the form and number of interactions performed. The application of network theory, even as a variable construct for different authors, and Social Network Analysis to virtual learning environments (virtual classes) may lead to a better understanding of the relationships and interactions of the members that make up this network, allowing to draw conclusions that may be extremely important for the learning process. course design, class composition, learning styles or differentiated pedagogical practices. In this sense, this paper will try to make, through a literature review, a brief survey of what is the network theory, especially the social network theory according to some key authors, in which consists the methodology of Social Network Analysis and the potential that are present in the application of these constructs to the field of Distance Education and eLearning.

**Keywords:** distance education, eLearning, network theory, social network analysis.

## Utilização de ferramentas interativas como forma de dinamização e participação ativa dos estudantes nas aulas

Luis Serrano <sup>1</sup>, Joel Morgado <sup>2</sup>

<sup>1</sup> ADAI-LAETA - Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, luis.serrano@ipleiria.pt

<sup>2</sup> ADAI-LAETA - Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, joel.morgado@ipleiria.pt

### Resumo

A utilização de equipamentos eletrónicos pelos jovens adultos é cada vez mais frequente e esta utilização é transportada para as salas de aula, onde tipicamente o docente entende que uma grande parte da matéria é absolutamente essencial, mas que normalmente é excessiva para as horas de contacto disponíveis, pelo que a atenção dos estudantes é fundamental para que poder aproveitar de modo eficaz o tempo disponível. A questão que se coloca e que esteve na génese do presente trabalho é se um estudante que apresente uma atitude ativa na aula será capaz de reter conhecimento de modo mais eficiente do que quando sujeito a uma aprendizagem mais tradicional através de uma atitude passiva? Neste pressuposto foi efetuada uma seleção à matéria da UC de Termodinâmica e Máquinas Térmicas do curso de Engenharia Automóvel, considerando primeiramente a redução de conteúdos de modo a tornar possível a implementação de diferentes atividades na UC com o intuito de promover uma participação mais ativa dos estudantes nas aulas e potenciando a existência de diferentes dinâmicas na aula de modo a que os alunos fossem sujeitos a estímulos diversificados e interativos. As atividades que foram implementadas podem resumir-se à utilização de masterclasses (utilização de vídeos), questionários online (com recursos a telemóveis) e realização de um trabalho escrito em aula com pesquisa e consulta livre. A utilização de vídeos teve como propósito a ligação de conceitos teóricos a certas aplicações práticas reais em automóveis ou em motores. Tendo em consideração a grande motivação dos estudantes de Engenharia Automóvel para as questões associadas ao automóvel, a utilização destes vídeos permitiu despertar os alunos para os conceitos lecionados e ainda promover alguma discussão sobre os conhecimentos científicos e estabelecer o contraponto com alguns mitos que são assumidos pela maioria das pessoas, mas que não apresentam fundamentos teóricos que as suporte. A utilização dos telemóveis esteve associada à utilização de questionários online, preparados para que fosse possível fazer avaliação da matéria lecionada, acentuando os aspetos fundamentais de cada tópico e criando de modo informal a discussão alargada sobre as questões que compõem o questionário e promovendo ainda uma competição saudável entre os estudantes presentes nas aulas. Finalmente, a utilização do trabalho escrito realizado a meio do semestre, permite que os estudantes utilizem os diferentes recursos aos seu dispor para responder a algumas questões ligadas aos motores, tendo como base a matéria ser lecionada. Esta metodologia tem a vantagem de favorecer a pesquisa orientada, a troca de impressões entre os alunos e ainda gerar dúvidas sobre os assuntos que foram abordados no trabalho que posteriormente, durante as aulas seguintes, permite que se formem dúvidas e formulem questões sobre os diferentes temas que estão a ser lecionados e que podem gerar controvérsia relativamente à pesquisa efetuada. Na avaliação destas ferramentas e da sua utilização nas aulas foi possível constatar que relativamente às masterclasses e aos questionários mais de 4/5 dos estudantes consideraram que foram úteis e interessantes, e o trabalho escrito teve esta classificação para 55% dos alunos em aula. Estes resultados vêm de encontro a alguns indicadores que demonstraram que eram bem acolhidas pelos alunos, dado que os alunos se mostraram interessados e participativos, tendo permitido ainda obter melhorias ao nível da pontualidade e assiduidade. Constatou-se que a utilização de tablets e telemóveis na aula sem ser para trabalho foi reduzida embora não eliminada. Ocorreu uma redução nos índices de reprovação, embora um aspeto essencial será a análise no futuro sobre se a aquisição de conhecimentos foi menos efémera e mais efetiva.

**Palavras-chave:** ferramentas iterativas de aprendizagem, conteúdos letivos, aprendizagem ativa.

### Abstract

The use of electronic equipment by young adults is increasingly and this use is transported to the classrooms, where typically the teacher understands that a large part of the subject is absolutely essential, but that it is usually excessive for the contact hours available, so the students' attention is crucial to avoid time waste. The question is, will a student who presents

an active attitude in class be able to retain knowledge more efficiently than when subjected to more traditional learning through a passive attitude? Under this assumption, a topic selection was made for the subject of the Thermodynamics and Thermal Machines Curricular Unit of the Automotive Engineering course, considering first the reduction of contents to make possible the implementation of different iterative activities in the course to promote a more active participation of the students and enhancing the existence of different dynamics in the class, by subjecting the students to diverse and interactive stimuli. The activities that were implemented can be summarized as the use of masterclasses (use of videos), quizzes online (with mobile phone use) and a written work in class with research and free consultation. The use of videos was intended to link theoretical concepts to certain real practical applications in cars or engines. Considering the motivation of the students of Automotive Engineering for the issues associated with the automobile, the use of these videos allowed to awaken the students to the concepts taught and also to promote some discussion about the scientific knowledge and the counterpoint with some myths that are assumed by most people, which are not supported with theoretical knowledge basis. The need to use mobile phones in classes was associated with the exercise of online questionnaires, prepared so that it was possible to make an evaluation of the subject taught, emphasizing the fundamental aspects and creating an informal way to promote a broad discussion on the issues that presented in the questionnaire and also endorsing healthy competition between students present in the class. Finally, the written work done in the middle of the semester allows students to use the different resources at their disposal to answer some questions related to the engines and thermal machines, before the subject is taught. This methodology has the advantage of favoring targeted research, the exchange of views between students, generating doubts about the subjects that were addressed in the work which later, during the following classes, allows doubts to be formed and questions to be asked about the subjects that are being taught and which may generate controversy in relation to the research carried out. In the evaluation of these tools and their use in the classes it was possible to see that in relation to the masterclasses and the questionnaires more than 4/5 of the students considered that they were useful and interesting, and the written work had this classification for 55% of the students in class. These results are in line with some indicators that showed that they were well received by the students, since they reveal to be interested and participative, allowing improvements in their punctuality and attendance. It was found that the use of tablets and mobile phones in class used for other actions than for work was reduced, but not eliminated. There was a reduction in failure rates, although an essential aspect will be the analysis in the future of whether the acquisition of knowledge was less ephemeral and more effective.

**Keywords:** iterative learning tools, teaching content, active learning.

## Ambientes de aprendizagem online e implicações pedagógicas

### Online learning environment and pedagogical implications

Maria de Fátima Goulão <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Aberta/ DEED, Portugal, maria.goulao@uab.pt

#### Resumo

Ensinar e aprender, em ambientes digitais tem repercussões quer ao nível da pedagogia, quer da ação dos seus agentes, onde as competências digitais são indispensáveis. Os contextos informais de aprendizagem são meios importantes para o desenvolvimento das e-competências que, irão transitar para os contextos formais. É ao nível destes que se colocam questões pedagógicas pois, é necessário conjugar as necessidades de formação, as características dos aprendentes, os conteúdos e, agora, os contextos onde estes irão ser veiculados. A estruturação de uma unidade curricular deve dar resposta às necessidades e aos objetivos do e-estudante, para tal deve identificar as expectativas e as necessidades destes, bem como, tornar os conteúdos acessíveis para a aprendizagem. Foi com base nestes fatores que delineámos, desenvolvemos, implementámos e acompanhámos uma unidade curricular no seio de um curso de licenciatura ministrada online. É nosso primeiro objetivo apresentar o delineamento desta unidade curricular, explicando os nossos pressupostos de base, bem como, as nossas escolhas pedagógicas. Procuramos evidenciar, analisar e compreender as diferentes fases e os aspetos a ter em conta quando delineamos uma oferta formativa na modalidade de elearning. Além de apresentar o delineamento da unidade curricular, também foi nosso objetivo, analisar as perceções dos estudantes face a esta unidade curricular. Tivemos como pressupostos de base, a um nível macro, responder às expectativas, às necessidades e aos objetivos daquela oferta formativa; a um nível micro, proporcionar o desenvolvimento das competências, nos estudantes, previstas para a unidade curricular. O desenho desta, num sistema online, requer conhecimentos, para além do domínio dos conteúdos científicos, relativos à pedagogia de adultos e à forma como as pessoas integram, relembram e interagem com a informação. Para cumprir esta tarefa, utilizámos o ASSURE Model que propõe 5 fases de desenvolvimento. De acordo com o mesmo, a conceção deverá ocorrer antes do início do semestre onde a unidade curricular irá ser lecionada e terminar no final do semestre. Encontramos neste modelo um início e um fim centrados no aprendente, nas suas características e nas suas necessidades. Pois, no início procura conhecer as características dos destinatários, as suas expectativas, os seus objetivos, as suas preferências (Análise dos Estudantes) e no final a avaliação da unidade curricular (Avaliar/ Rever), com posterior, ou não, introdução de alterações. No final do semestre, e para cumprir esta última fase, contámos com a colaboração de 104 e-estudantes, de ambos os sexos que frequentaram a unidade curricular X. Foi elaborado um questionário para fazer a avaliação da unidade curricular. A primeira parte do questionário aplicado, em forma de escala de Likert, procurou avaliar 5 dimensões – Conteúdos / Usabilidade / Professor / Competências e Transferência do conhecimento. Na segunda parte, foram tidos em conta aspetos relacionados com a experiência obtida e uma avaliação geral; por último, duas questões de resposta aberta em que se solicitava a indicação de 3 palavras para definir a unidade curricular e sugestões. Os dados obtidos apontam para uma avaliação positiva ao nível das competências adquiridas, bem como da transferência dos conhecimentos adquiridos para outras unidades curriculares. São também de avaliação positiva os aspetos relacionados com a experiência tida no desenrolar da unidade curricular.

**Palavras-Chave:** elearning, competências digitais, e-estudante, andragogia, ensino superior.

#### Abstract

Teaching and learning in digital environments have repercussions at the level of pedagogy, in the action of its agents, where digital skills are indispensable. Informal learning contexts are important means for the development of competences, which transition to formal contexts. It is the level of those who pose pedagogical questions, it is necessary to combine as training needs, as characteristics of the learners, the contents and, now, the contexts where these items will be displayed. The structuring of a curricular unit must respond to the student's requirements and objectives, in order to identify how expectations and how those requirements, as well as, make the contents provided for learning. It was based on these

factors that we outline, develop, implement and monitor a course within a degree course taught online. It is our first objective presented or to outline this course unit, explaining our basic assumptions, as well, as our pedagogical choices. Try to highlight, analyze and understand how different phases and aspects to be considered when outlining a training offer in the learning modality. In addition to presenting or outlining the course, it was also our goal to analyze how the students' perceptions are focused on this course. Assumptions: We had as base assumptions, a macro level, response to expectations, requirements and defined objectives; at a micro level, offer the development of skills, in students, to use for the course. Its design, in an online system, requires knowledge, in addition to the domain of scientific content, it applies to adult pedagogy and the way people integrate, remember and interact with information. To perform this task, you used the ASSURE Model which requires 5 development phases. According to the same, the conception must occur before the beginning of the semester, where the curricular unit will be taught and finish at the end of the semester. He found in this model a beginning and an end not learned, its characteristics and needs. Because, at the beginning of the search, to know the characteristics of the recipients, such as their expectations, their objectives, such as their analysis (Student Analysis) and not a final evaluation of the course unit (review/review), with a later, or not, introduction of changes. At the end of the semester, and to carry out this last phase, we count on the collaboration of 104 e-students, of both sexes who attend a curricular unit X. A questionnaire was prepared to make an evaluation of the curricular unit. The first part of the questionnaire applied, in the form of a Likert scale, assesses 5 dimensions - Contents / Usability / Teacher / Skills and Knowledge Transfer. In the second part, examples of causes related to experience and a general assessment were published; finally, two open-ended questions asking for a 3-word indication to define the course and suggestions. The selected data point to a positive assessment in terms of acquired skills, as well as the transfer of acquired knowledge to other curricular units. They are also of positive evaluation or aspects related to a curricular unit development experience.

**Keywords:** elearning; digital skills; e-student; andragogy; higher education.

## Sabores da Fé: pesquisa, cultura e inovação em projetos interdisciplinares online

Andrea Borelli <sup>1</sup>, Edgar da Silva Gomes <sup>2</sup>, Marcos Andrei Ota <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cruzeiro do Sul Virtual, Brasil, andrea.borelli@cruzeirodosul.edu.br

<sup>2</sup> Cruzeiro do Sul Virtual, Brasil, edgar.gomes@cruzeirodosul.edu.br, edgarddsg@uol.com.br

<sup>3</sup> Cruzeiro do Sul Virtual, Brasil, marcos.ota@cruzeirodosul.edu.br

### Resumo

O sabor nos traz em contato com o vivido, com as experiências concreta dos indivíduos no seu percurso pela vida e por esta razão, pode contribuir para uma experiência significativa e prazerosa no de aprender. A refeição cotidiana fala de inclusão ou de exclusão. Afinal, quantos podem comer carne? Ou peixe? A presença dos fast-foods mostra o peso da cultura americana? Este tema é discutido no Programa Interdisciplinar Sabores da Fé, ofertado aos estudantes matriculados nos cursos superiores de educação a distância de Ciências Sociais, Gastronomia, História e Teologia, que nasce da crença nas possibilidades do aprendizado mediado por metodologias ativas e viabilizado pelas tecnologias digitais, em especial, pela exploração de trilhas de aprendizagem no contexto de programas de ensino online. O objetivo desta apresentação é discutir os caminhos e desventuras deste tipo de atividade com o apoio das tecnologias e práticas pedagógicas inovadoras. Nesta segunda edição com duração de 3 meses, o nosso foco foi dar visibilidade aos sabores e saberes que se entrelaçam com as crenças religiosas brasileiras, estimulando o gosto pela pesquisa de pratos ligados as tradições religiosas locais, através das ações pedagógicas mediadas no ambiente virtual, envolvendo alunos, tutores, professores e coordenadores de cada curso. Como etapa final desse percurso interdisciplinar virtual, tivemos o promoção de um concurso “Os Sabores da Fé”, no qual, os 5 melhores trabalhos submetidos foram premiados num evento presencial com a apresentação da pesquisa e explanação do prato produzido. Esta atividade foi pautada nos princípios da interdisciplinaridade e na metodologia da aprendizagem baseada na investigação (*Inquiry-based Learning*). A sequência didática aplicada baseou-se numa questão central geradora para fomentar as pesquisas entre os estudantes sob o enfoque de como a religiosidade afeta a cultura alimentar de um grupo e como isso pode ser representado por uma receita tradicional ligada à uma crença religiosa. A proposta foi apresentada aos discentes no ambiente online, estruturada em formato de concurso virtual com a premiação de uma viagem ao campus sede e com a publicação dos trabalhos na revista acadêmica da instituição. O material foi recolhido na plataforma e analisado, considerando a reflexão produzida e os dados investigados sob as diretrizes da análise de discurso e rubricas (critérios) de avaliação das competências. A partir deste enfoque fomentamos novas atitudes e reflexões diante do conhecimento, da abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. O nosso desafio, de modo geral, se pautou em gerar uma experiência significativa aos alunos, convidando-os a participar ativamente da formação de seu conhecimento, estimulando-os a buscar respostas, problematizações e maior autonomia reflexiva. Ancorado pelo viés de estímulo à pesquisa, cultura e inovação, pode-se dizer que esta experiência contribuiu para uma formação diferenciada de um total de 3000 discentes impactados. As ações impulsionaram o desenvolvimento de competências, sejam elas de aprimoramento profissional, estímulo à criatividade, espírito inovador e até de incentivo ao gosto pela pesquisa histórica de caráter local, enfatizando a noção de que a experiência com sabores, carrega em si saberes sobre a experiência concreta dos indivíduos. A saber, aos resultados mais expressivos, encontram-se o nível de satisfação manifestado pelos participantes; um maior engajamento dos alunos para outras ações acadêmicas dos cursos envolvidos, como por exemplo, alguns alunos submeteram projetos para iniciação científica e foram contemplados com bolsa de estudos, percebeu-se ainda pelos dados analíticos da plataforma virtual, uma maior proximidade entre estudantes, tutores e professores, expressadas pela interação nas realização das atividades formais do curso e participação em ações extracurriculares do curso.

**Palavras-chave:** ambientes virtuais, inovação, projetos interdisciplinares.

### Abstract

Taste gets us in touch with concrete experiences of individuals in their journey through life. For this reason, it can contribute in a meaningful and pleasurable experience in learning. The

daily meal speaks of inclusion or exclusion. After all, how many can eat meat? Or fish? Does the presence of fast foods show the weight of American culture? This theme is discussed in the Interdisciplinary Program Flavors of History, offered to students enrolled in higher education distance learning courses in Social Sciences, Gastronomy, History and Theology, and show our belief in learning opportunities mediated by active learning and enabled by the technology in particular by exploring context-free learning trails of online teaching programs. The purpose of this presentation is to discuss the ways and pros and cons of this type of activity made possible by the support of innovative technologies and new pedagogical practices. In this second edition, that took place over 3 months, our focus was to give visibility to the flavors and knowledge that intertwine the Brazilian religious beliefs with local food and opening space for the research of dishes linked to the local religious traditions. This was done through the pedagogical actions mediated in the virtual environment, involving students, tutors, teachers and the heads of each course. As a final step of this virtual interdisciplinary journey, we promoted a contest “Flavors of Faith”, in which the 5 finalist works were awarded in a presentational event, in which the student presented the research and explanation of the dish prepared at our kitchen. This activity is based on the concepts of interdisciplinarity and the benefits created by Inquiry-based Learning through challenging students to develop their own research in order to generate their own knowledge about the proposed theme. The applied didactic sequence was based on a central generating question to foster research among students under the focus of how religiosity affects the food culture of a group and how it can be represented by a traditional recipe linked to a religious belief. The proposal was presented to students in the online platform, structured in a virtual contest format with the award of a trip to the campus and the publication of the projects in the academic journal of the institution. The material was collected at the platform and analyzed, considering the reflection produced and the data investigated under the guidelines of discourse analysis and rubrics (criteria) for assessing competencies. From the focus given to the adoption of interdisciplinary projects, new attitudes and reflections emerge in the face of knowledge, as well as openness to understanding hidden aspects of the act of learning and putting it into question. Our challenge was to generate a meaningful experience for the students, inviting them to actively participate in the formation of their knowledge, stimulating them to seek answers, and create autonomy. Anchored by the stimulus to do research in cultural themes and the innovation as its focal point, this experience impacted the formation of a total of 3000 students. These actions stimulated the development of students' competences, creativity, innovative spirit and even encouraged the taste for historical research of local character, emphasizing the notion that the experience with flavors shows us the concrete experience of individuals. The most expressive results were the level of satisfaction expressed by the participants; the greater engagement of students for other academic actions of the courses, such as the submission of research projects and were awarded of scholarship. It was noticed also, by the analytical data of the virtual platform, a closer proximity between students and teachers, expressed by the interaction and participation in extracurricular actions of the course.

**Keywords:** innovation, interdisciplinary projects, virtual environments.

## Escape room educativo: uma estratégia de gamificação no processo de ensino e aprendizagem

Maria Idalina Lourido Figueiredo Santos <sup>1</sup>, Adelina Moura <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Aberta, Portugal, ilouridosantos@gmail.com

<sup>2</sup> GILT - Instituto Superior de Engenharia do Porto, Portugal, adelina8@gmail.com

### Resumo

As novas gerações de alunos vivem moldadas por diferentes tecnologias digitais e anseiam por encontrar no seio da escola formas inovadoras de trabalhar e aprender. Mas não basta à escola disponibilizar ferramentas tecnológicas é preciso também que absorva a essência da cultura digital. Esta mudança da cultura educacional prende-se com aspetos de cocriação, interação, partilha, colaboração, construção significativa da aprendizagem, personalização da aprendizagem ou aprendizagem em qualquer lugar ou espaço. Metodologias de ensino emergentes estão a mudar as práticas educacionais, a melhorar os ambientes educativos e a gerar resultados académicos mais satisfatórios. Por exemplo, o Escape Room educativo, uma técnica de Gamificação, vem sendo integrado nas práticas de diversos professores, em todo o mundo. Neste sentido, temos vindo a desenvolver, dentro desta temática, diferentes atividades com o intuito de motivar os alunos para a sua aprendizagem, adotando estratégias que promovem o seu envolvimento e ajudam a aprender a pensar e, conseqüentemente, enriquecem o processo de ensino e aprendizagem. Apresentamos dois estudos: (E1) um realizado no âmbito da disciplina de Português, envolveu 44 alunos, com idades compreendidas entre os 16 e os 17 anos, de duas turmas de 11º ano do Ensino Profissional, uma do curso de Programação Informática e outra de Desporto; e (E2) outro, com caráter multidisciplinar — Matemática, Português e Oficina de Escrita — envolveu 60 alunos, do 7º ano de escolaridade, com 12 e 13 anos. Na conceção destas atividades tivemos em conta as características distintas dos participantes. Criámos um vídeo de motivação para apresentar aos alunos o conceito de Escape Room e prepará-los para o que pretendíamos que aprendessem e compreendessem. Como tal, no primeiro estudo, os alunos começaram por assistir ao filme “Amor de Perdição”, no sentido de reforçar a compreensão da obra a estudar. Por se tratar de uma obra do século XIX, julgamos que o Escape Room poderia ser uma estratégia adequada para fomentar o gosto pela biografia do autor, pela obra e o seu estudo. No segundo estudo, tendo por base as disciplinas envolvidas, solicitámos aos alunos que criassem diferentes narrativas que, após uma seleção, deram o mote ao Escape Room. Foram abordadas as temáticas de Álgebra (no âmbito da disciplina de Matemática) e as obras da escritora Sophia de Mello Breyner, em particular “O Cavaleiro da Dinamarca” (no âmbito da disciplina de Português). Em ambos os estudos, tivemos o cuidado de traçar os respetivos objetivos educacionais e criámos um guião, com provas e enigmas. Os alunos trabalharam em pequenos grupos, usaram os seus smartphones e os tablets da escola para realizarem as tarefas que lhes foram propostas e, assim, resolverem os diferentes desafios, dos quais destacamos: decifrar códigos (morse, binário, ASCII), escrita egípcia e babilónica, entre outros alfabetos, ler códigos QR, resolver palavras cruzadas e labirintos, etc. Os dados recolhidos, através de um Questionário de Opinião, com respostas fechadas e abertas, mostram a perceção dos alunos face a esta metodologia. As maiores vantagens encontradas relacionam-se com o aprender a trabalhar em equipa, a interdisciplinaridade e, também aprender e aplicar os conhecimentos adquiridos de forma diferente e mais divertida. Os resultados revelam que a quase totalidade (97,7%) dos alunos gostou de participar no Escape Room, tendo referido que gostariam de repetir este tipo de atividades (100% e 98,3%, E1 e E2, respetivamente). Como tal, unanimemente, entendem que esta metodologia pode e deve ser aplicada em diferentes disciplinas curriculares. Como tal, consideramos que com esta atividade podemos melhorar a motivação dos alunos pelos conteúdos e promover o sucesso das aprendizagens dos diferentes temas curriculares. É primordial que ocorra uma mudança do paradigma da aula tradicional e que se encontrem respostas para os desafios que emergem nos diversos contextos de ensino e aprendizagem, atuais e futuros.

**Palavras-Chave:** escape room, inovação, áreas curriculares.

## **Tecnologias digitais: recursividades imprescindíveis à promoção do engagement acadêmico na educação superior**

### **Digital technologies: essential factors to promote academic engagement in higher education**

**Rosa Maria Rigo<sup>1</sup>, José António Marques Moreira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Brasil,  
rosa.rigo01@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Aberta, Portugal, jmoreira@uab.pt

#### **Resumo**

Este artigo traz resultados de pesquisa oriundos do curso de Doutorado em Educação, realizado em instituição localizada no Sul do Brasil, abordando a temática do *Engagement Acadêmico* na Educação Superior. Este estudo considera as tecnologias digitais como contributos indispensáveis para um processo [trans]formativo nas relações de *engagement* dos estudantes. Para tanto, levou-se em conta que o *engagement* é apontado como a variável transversal mais influente no que se refere aos resultados de aprendizagem e aderência aos estudos no contexto internacional, revelando-se portador de uma multiplicidade de significados, capaz de congrega inúmeros aspectos, tendo em vista a existência de diferentes tipos de *engagement* (pessoal, moral, social, profissional, identitário, acadêmico, relacional). No entendimento que este estudo assume, buscamos analisar as razões que facilitam ou obstaculizam o *engagement* dos estudantes do primeiro ano da graduação. Com tal intensidade assumimos as tecnologias digitais como elementos indispensáveis para a construção de paradigmas educacionais adequados às demandas do século XXI. Esta missão deriva da compreensão de que a melhoria dos processos pedagógicos diz respeito, especialmente, à capacidade de ajudar os estudantes a desenvolver uma consciência global e, ao mesmo tempo, desempenhar e potencializar habilidades para enfrentar os desafios mundiais, permeados por constantes transformações. Essas mudanças emergem sem precedentes em todos os campos de atuação, demandando ao campo educacional, ações viabilizadas pelo digital. A incorporação das tecnologias digitais ao fazer pedagógico possibilita aperfeiçoar estratégias e rotinas, fornecendo celeridade, confiabilidade, acesso a informação e ao conhecimento, imprimindo uma velocidade de transformação, conectividade e combinatoriedade, possibilitando a obtenção de soluções impossíveis, se considerarmos apenas a capacidade humana, sem o aporte das tecnologias. Para tanto, nossa questão de pesquisa analisa: Quais fatores favorecem a promoção do *engagement* de estudantes do primeiro ano da graduação? As questões norteadoras elaboradas para a investigação foram: Que princípios são recorrentes na literatura da área no que se refere aos aspectos que promovem o *engagement* de estudantes do primeiro ano na universidade? Que papel exerce a tecnologia na aprendizagem dos estudantes do primeiro ano na Educação Superior? Que ações são propostas pelas instituições de ensino para engajar os estudantes do primeiro ano da graduação? O questionário *on-line* foi o instrumento utilizado para a coleta de dados, que contou com seis instituições localizadas em três estados brasileiros. Para a análise dos dados contou-se com uma metodologia combinada, possibilitando a triangulação de dados (diferentes teorias e metodologias utilizadas para analisar o mesmo fenômeno, o *engagement*). Os principais resultados apontam que, para promover um verdadeiro intercâmbio de interesses, metas e aspirações, individuais e institucionais os fatores que mais favorecem o *engagement* acadêmico no entendimento dos sujeitos pesquisados foram: 1) *Relações Interpessoais* (colegas); 2) *Formação Acadêmica* (atitudes, personalidade, didática, envolvimento e comprometimento do professor); 3) *Tecnologias Digitais* (recursividades diversas); 4) *Infraestrutura* (salas de aula, áreas do campus, espaços para pesquisa, espaços para alimentação, biblioteca, comodidade e facilidade de acesso ao ambiente universitário); 5) *Formação pessoal* (foco, dedicação, disciplina, força de vontade, interesse do próprio aluno); 6) *Suporte Acadêmico* (setores de Apoio); 7) *Conteúdos ministrados* (conteúdos disciplinares que propiciem um aprendizado multidimensional); 8) *Áreas de Lazer* (espaços para descanso); 8) *Sentimento de pertença* (estudante sentir que faz parte de algo maior).

**Palavras-chave:** engagement, tecnologias digitais, ensino superior.

### Abstract

This article presents research results from PhD research in Education at a southern Brazilian university, addressing the theme of Academic Engagement in Higher Education. This study considers digital technologies to be indispensable contributions for the [trans]formative process of student engagement. Engagement is identified as the most influential cross-sectional variable in terms of learning results and adherence to studies in the international context, revealing itself to have a multiplicity of meanings. It is capable of bringing together numerous aspects, given the distinct types of engagement (personal, moral, social, professional, identity, academic, relational). Here we seek to analyze the factors that aid or hinder student engagement in their first undergraduate year. We also assume that digital technologies are indispensable elements for the construction of educational paradigms adequate for the demands of the 21st century. This mission comes from the understanding that improving pedagogical processes are primarily concerned with the ability to help students to simultaneously develop global awareness and the ability to help them enhance their skills to face constantly transforming global challenges. In fact, now there are unprecedented changes in all areas, demanding digital solutions from the field of education. Incorporating digital technologies in the teaching process makes it possible to improve strategies and routines, increasing reliability, access to information and knowledge, speeding up transformations, connectivity, and making it possible to obtain solutions that were previously impossible relying on human capacity alone. Thus, our research question analyzes: What factors favor the promotion of student engagement in the first year of undergraduate studies? The guiding questions elaborated for the investigation were: What principles are repeatedly found in the literature regarding aspects that promote the engagement in the first year of university undergraduate studies? What role does technology play in students' learning in the first year of Higher Education? What actions are proposed by educational institutions to engage first year undergraduate students? The online questionnaire was the instrument used to collect data from six universities located in three Brazilian states. A combined methodology was used to analyze the data, enabling the triangulation of data (different theories and methodologies used to analyze the same phenomenon, engagement). The main conclusions pointed to the key factors that most favor academic engagement and promote a true exchange of interests, including individual and institutional goals and aspirations. They are: 1) Interpersonal Relations (colleagues); 2) Academic Education (attitudes, personality, didactics, teacher involvement and commitment); 3) Digital Technologies (diverse resources); 4) Infrastructure (classrooms, campus areas, spaces for research, spaces for food, library, convenience and easy access to the university environment); 5) Personal development (focus, dedication, discipline, willpower, individual student interests); 6) Academic Support (areas providing support); 7) Content offered (content presented in classes that provide multidimensional learning); 8) Leisure Areas (spaces for rest); 8) Feeling of belonging (student feeling that he/she is part of something bigger).

**Keywords:** engagement, digital technology, higher education ensino superior.

# Generación de infografías con plataformas digitales en la Universidad

## Generation of infographics with digital platforms at the University

Oscar Martínez-Rivera <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Educación Social y Trabajo Social Pere Tarrés (URL), Universitat Oberta de Catalunya (UOC), España, [omartinez@peretarres.org](mailto:omartinez@peretarres.org)

### Resumen

La incorporación de nuevos formatos con los que resolver ejercicios en la Universidad pueden ayudar a ofrecer alternativas de aprendizaje o complementar a las más tradicionales. La visualización de los conceptos clave y las relaciones entre ellos son estrategias utilizadas especialmente cuando se realizan mapas conceptuales, pero las infografías ofrecen algunas características, especialmente visuales, que complementan a éstos. Si bien las infografías están siendo utilizadas por el profesorado para elaborar materiales didácticos o bien para la realización de clases presenciales (Intriago, Martínez, Intriago & Dahik 2017), también están encontrando otros usos innovadores como lo son para la creación de artículos científicos (Vilaplana, 2019). Mediante infografías, en las clases presenciales o bien en los materiales didácticos, se consigue poder explicar la globalidad de un tema que ayuda a comprender los aspectos clave, así como la relación entre ellos. Además, ayuda simplificar la información de manera visual para facilitar el estudio posterior de los detalles más concretos. Sin embargo, las infografías también pueden ser una buena herramienta para pedirles a los estudiantes que las incorporen en sus trabajos. La tecnología actual facilita la creación de infografías mediante plataformas específicas para generarlas o mediante programario habitual en los dispositivos (Suárez, 2017:04). La experiencia se realiza en el Grado de Educación Social de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) en la asignatura de "Cuidado y apoyo social". Es una asignatura optativa que en los dos últimos años la han cursado unos 30 estudiantes y la mayoría de ellos han optado por llevarla a cabo con evaluación continua entregando un total de tres ejercicios. En uno de ellos se solicita hacer un ejercicio relacionado con una situación personal en la que han tenido que ser atendidos por algún profesional sanitario, psicoeducativo o social y tienen que explicar de qué manera se han relacionado con la persona que les atendía. El ejercicio se hace utilizando como fundamentación teórica los materiales de la asignatura. En cuanto a la metodología de investigación para evaluarla, se efectuaron preguntas a los estudiantes en relación al uso que se les pedía de la infografía en el ejercicio y en la gran mayoría confiesan que no habían utilizado esta herramienta anteriormente en la Universidad. Además, le dan valor al ejercicio intelectual que les supone tener que resumir de manera visual el ejercicio. Pero también se valora como muy positivo haber aprendido a mostrar información mediante las infografías, cosa que podrán utilizar en su vida profesional pero también personal. Aunque habitualmente está bien valorada la incorporación de ejercicios creativos, hay que tener en cuenta que hay estudiantes que tienen más dificultades a la hora de afrontar actividades en las que se tengan que usar herramientas tecnológicas novedosas para ellos y puede generar cierto bloqueo que no tenga relación con la comprensión del contenido del ejercicio. La mayoría de los estudiantes valoran positivamente hacer el esfuerzo para resumir, pero también creen que es una limitación para explicar una situación muy compleja.

**Palabras clave:** Infografías, Universidad, tecnología, aprendizaje.

### Abstract

The incorporation of new formats with which to solve exercises in the University can become a learning alternative. It can also serve as a complement to more traditional techniques. When conceptual maps are made, it is often used strategies such as key concepts and the relationships between them. However, infographics offer some features, especially visuals, that complement them. Although the infographics are being used by teachers to develop teaching materials or to teach face-to-face classes (Intriago, Martínez, Intriago & Dahik 2017), they are also being used for other innovative uses such as the creation of scientific articles (Vilaplana, 2019). Using the infographics, in the face-to-face classes or in the didactic materials it is possible to explain the globality of a topic that helps to understand the key

aspects, as well as the relationship between them. In addition, they help simplify the information visually to facilitate further study of the more specific details. However, infographics can also be a good tool to be used by students in their homework. Current technology facilitates the creation of infographics through specific platforms to generate them or through some programs that are usually found on their devices (Suárez Huz, 2017: 04). The experience is carried out in the Degree of Social Education of the Open University of Catalonia (UOC) in the subject of "Care and social support". It is an optional subject that in the last two years has been taken by about 30 students and most of them have chosen to carry it out with continuous evaluation delivering three exercises. In one of them it is requested to do an exercise related to a personal situation in which they have had to be looked after by a health, psychoeducational or social professional. They have to explain how they have interacted with this professional. The exercise is done using the materials of the subject as theoretical foundation. About the research methodology to evaluate it, students were asked questions regarding the use of infographics in the exercise. The vast majority confessed that they had not previously used this tool at the University. In addition, they give value to the intellectual exercise that has required them to have to visually summarize the exercise. But it is also valued as very positive to have learned to show information through infographics, which they can use in their professional but also personal life. Although the incorporation of creative exercises is usually highly valued, it should be taken in consideration that there are students who have more difficulties to perform exercises where they have to use technological tools that they do not know. This can generate a certain blockage that does not have to be related to the correct understanding of the content of the exercise. Most students value the effort to summarize positively, but also believe that it is a limitation to explain a very complex situation.

**Keywords:** Infographics, university, technology, learning.

## Famílias e jovens: estimular competências digitais e de cidadania on/offline pelo lúdico

Teresa Sofia Castro <sup>1</sup>

<sup>1</sup> FCSH/Universidade NOVA de Lisboa (ICNOVA), Portugal, teresa.sofia.castro@gmail.com

### Resumo

Esta comunicação alicerça-se num jogo de tabuleiro desenvolvido em colaboração com a Universidade Católica do Sacro Cuore (Milão) e o Joint Research Centre, da Comissão Europeia e apoio da COST Action – DigiLitey. Pretendemos fazer uma apresentação da sua estrutura, potencial lúdico-pedagógico e resultados da sua aplicação no contexto de duas investigações em curso. Para a construção deste jogo partimos de dois pressupostos. Pesquisa internacional aponta para uma correlação entre vulnerabilidade offline e experiência online das crianças (cf. El Asam & Katz, 2018; Livingstone, Görzig, & Ólafsson, 2011). Para as famílias, o bom desenvolvimento e segurança das crianças (on/offline) são uma grande preocupação para os pais (Ponte, Simões, Batista, Castro & Jorge, 2017). As crianças têm diferentes experiências e acesso ao digital e as famílias têm diferentes estratégias de socialização e mediação do digital. Neste sentido o jogo aborda temas da vida moderna on/offline. O jogo traz para reflexão assuntos que visam uma vida equilibrada dentro e fora do digital: Internet das Coisas, tempo de ecrã, dados, privacidade digital, jogos online, localização geográfica, mediação parental, YouTubers/influenciadores, mas também natureza, alimentação, exercício físico e saúde. Este jogo foi testado e validado com famílias e com base no seu feedback foi revisto e melhorado. Os participantes concretizam tarefas variadas respondendo a desafios baseados em situações potenciais (o que farias?), perguntas de escolha múltipla, perguntas de verdadeiro ou falso, mímica, sons, desenho, combinação de interesses, factos sobre um estilo de vida saudável. Para além de inclusivo (pelos temas), o jogo tem sido uma ferramenta flexível (pelas dinâmicas e inclusão de novos temas) em dois contextos de investigação, cujos participantes têm experiências diferentes do digital: **i) Famílias iTec**, estudo longitudinal (financiado pela FCT) que acompanha 18 famílias com crianças entre os 0 e os 8 anos de idade, com o intuito de perceber como se (re)configura ao longo do tempo a socialização e a mediação para os ecrãs em contexto familiar. **ii) Dici-Educa** - “Centros Educativos com competências digitais e cívicas” (Academias do Conhecimento Gulbenkian), cujo foco assenta em melhorar as competências cívicas e mediáticas de jovens (12-17 anos) em cumprimento de medida de internamento em Centros Educativos da DGRSP. As evidências recolhidas por entrevista e observação e organizadas em temas, sugerem que o jogo é bem acolhido pela interação que cria entre os participantes, por permitir testar conhecimentos, facilitar a reflexão e aprendizagem de forma lúdica, empoderadora, colaborativa e dinâmica. As tarefas facilitam e promovem o diálogo intergeracional entre adultos e crianças/jovens, levando-os a refletir i) a cidadania digital/não digital; ii) comportamentos seguros, cívicos e saudáveis na vida on/offline.

**Palavras-Chave:** Competências Digitais, Famílias, Jovens, Jogo de tabuleiro, Cidadania.

## Reencantar a profissão docente depois dos 50 usando as tecnologias

### Rekindle the teaching profession after 50 using the technologies

Ana Mouraz <sup>1</sup>, Leanete Thomas Dotta <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Aberta, Portugal, anamouraz@fpce.up.pt

<sup>2</sup> CIIE/FPCEUP, Portugal, leanete@fpce.up.pt

#### Resumo

O projeto REKINDLE+50 (2018-2021) para além de sua dimensão de investigação tem apostado numa ideia de formação profissional que pretende colocar os professores e as suas decisões curriculares no cerne da ação formativa. Tem pretendido também, identificar todas as dimensões e fatores que contribuem para o exercício assumido da agência curricular destes profissionais. A aposta numa formação colaborativa que recorre às TIC como veículo de reconfiguração do poder de agência é apenas uma forma (a que foi escolhida pelo projeto REKINDLE+50) de explorar o ir sendo (becoming) de quem escolheu fazer da docência a sua identidade profissional. A questão que subjaz a esta comunicação é a de pensar o desenvolvimento profissional dos professores veteranos no quadro das exigências de flexibilidade curricular, num contexto, que é o atual de omnipresença das TIC. Dito de outro modo, importa saber se os professores veteranos estão disponíveis, têm condições e são capazes para assumir a agência curricular que o modelo curricular em que trabalham lhes solicita. A comunicação começa por explicitar os propósitos do projeto, as etapas já percorridas e ensaiar uma resposta provisória à questão que o norteia: podem as TIC ser veículo do poder de agência curricular e de reencantamento profissional dos professores veteranos? Os caminhos utilizados para obter dados para responder esta questão envolveram observações das sessões de formação que compõe o projeto, questionários online e as reflexões dos professores participantes publicadas nos seus padlets pessoais e expressas no trabalho final da formação. A análise dos dados foi suportada pelo referencial da análise de conteúdo com o apoio do software Nvivo12. Uma identidade profissional de professor que está sempre a aprender num contexto de mudanças é transversal e motivador do desejo e da prática da agência curricular. Não estão ausentes nas reflexões os desafios sentidos e enfrentados no quotidiano profissional, que têm na sua base as implicações da intensificação e burocratização do trabalho, do gap geracional, do alargamento do tempo para a reforma e das políticas em geral, entre outros. Desafios estes que fazem emergir diferentes nuances de desencantamento profissional. O uso e, sobretudo, o “domínio” das tecnologias digitais representa um caminho para a aproximação dos alunos, para motivá-los e como recurso, entre outros, para melhorar a suas aprendizagens. Este uso é permeado e moldado pelas conceções de ensino e de aluno que compõe os traços identitários destes professores. A segurança e confiança que os professores sentem no que se refere às suas áreas disciplinares e que lhes confere recursos para a agência curricular, em grande parte dos casos, não se reflete da mesma maneira no uso das tecnologias digitais em sala de aula. Os professores acreditam no potencial do uso das tecnologias no contexto do ensino, apesar dos desafios que seu uso ainda representa para a maioria deles. O projeto REKINDLE+50, para estes professores, foi um espaço de partilha e de aprendizagens que representou mais um passo na caminhada da constante busca do aprender para fazer aprender.

**Palavras-Chave:** Professores veteranos, tecnologias digitais, agência curricular.

#### Abstract

The REKINDLE+50 (2018-2021) project, in addition to its research dimension, has focused on an idea of professional training that aims to place teachers and their curricular decisions at the heart of formative action. It has also intended to identify all the dimensions and factors that contribute to the assumed exercise of the curricular agency of these professionals. The bet on collaborative training that uses ICT as a vehicle for reconfiguring the power of agency is only one way (the one chosen by the REKINDLE+50 project) to explore the becoming of those who have chosen to make teaching their professional identity. The issue behind this communication is to think about the professional development of veteran teachers within the

framework of the demands of curricular flexibility, in a context that is the current ubiquitous presence of ICT. In other words, it is important to know whether veteran teachers are available, able and able to take over the curricular agency that the curricular model in which they work requires of them. The communication begins by explaining the purposes of the project, the steps already taken and rehearsing a provisional answer to the question that guides it: can ICT be a vehicle for the power of curricular agency and professional re-enchantment of veteran teachers? The paths used to obtain data to answer this question involved observations of the training sessions that make up the project, online questionnaires and the reflections of the participating teachers published in their personal padlets and expressed in the final training work. The data analysis was supported by the content analysis benchmark with the support of Nvivo12 software. A professional identity as a teacher who is always learning in a context of change is transversal and motivating the desire and practice of the curricular agency. The challenges felt and faced in professional daily life are not absent in the reflections, which are based on the implications of the intensification and bureaucratization of work, the generational gap, the extension of time for reform and policies in general, among others. Challenges that bring out different nuances of professional disenchantment. The use and, above all, the "mastery" of digital technologies represents a way to bring students closer together, to motivate them and as a resource, among others, to improve their learning. This use is permeated and shaped by the concepts of teaching and student that make up the identity traits of these teachers. The security and confidence that teachers feel regarding their subject areas and that gives them resources for the curriculum agency, in most cases, is not reflected in the same way in the use of digital technologies in the classroom. Teachers believe in the potential of using technologies in the context of teaching, despite the challenges their use still presents for most of them. The REKINDE+50 project, for these teachers, was a space for sharing and learning that represented another step on the path of the constant quest to make learning happen.

**Keywords:** Veteran teachers, digital technologies, curricular agency.

**Educação digital no ensino superior em contexto de  
reclusão: campus Eduonline@pris**  
**Digital learning in higher education in prisons: campus  
Eduonline@pris**

**Séfora Silva<sup>1</sup>, José António Moreira<sup>2</sup>, Luís Alcoforado<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidade de Coimbra, Portugal, sefora.silva@uab.pt

<sup>2</sup> Universidade Aberta, Portugal, jmoreira@uab.pt

<sup>3</sup> Universidade de Coimbra, Portugal, lalcoforado@fpce.uc.pt

**Resumo**

Na sociedade do conhecimento em que vivemos não só é inegável o papel da tecnologia, como incontornável, sabendo-se que o cidadão do século XXI só pode sê-lo em plenitude se possuir o domínio de algumas competências tecnológicas. Um desafio particularmente difícil para públicos com alguma vulnerabilidade social, como é o caso dos cidadãos reclusos. Em Portugal este grupo populacional apresenta habilitações literárias e níveis de literacia (académica e tecnológica) especialmente baixos. Uma situação que importa reverter, sobretudo sendo conhecidos os estudos internacionais que demonstram a importância do conhecimento na não reincidência criminal e na plena reintegração social. É neste quadro que surge o Campus Virtual Eduonline@pris, resultado de um protocolo entre a Universidade Aberta e a Direção Geral de Reinserção e Serviços Prisionais, numa iniciativa que se propõe a permitir o desenvolvimento de atividades no domínio do ensino (superior) e formação em Educação a Distância e eLearning. Sendo inédito em Portugal, este projeto pretende cumprir com o pressuposto do direito à educação e o reconhecimento da aprendizagem ao longo da vida como uma característica do desenvolvimento do cidadão adulto, mesmo num contexto de reclusão. E assume-se como um instrumento de promoção do acesso ao ensino superior no interior de estabelecimentos prisionais, com recurso a tecnologia enquanto aspeto mediador do acesso aos conteúdos pedagógicos. Em Portugal e na maioria dos países democráticos o acesso à educação é, por se tratar de um direito universal, assegurado mesmo em circunstâncias de privação de outros direitos. Assim, mesmo em situação de reclusão os cidadãos possuem os mesmos direitos no acesso à educação, sendo que esta deve ser adequada às exigências das novas configurações da sociedade contemporânea em rede e neste contexto a educação digital pode permitir alcançar estes objetivos. O nosso estudo pretende avaliar a criação e a implementação do Campus Virtual eduonline@pris, analisando a implementação do projeto-piloto na prisão do Porto (2018/19), e o seu alargamento no presente ano letivo, numa rede de vinte estabelecimentos prisionais em todo o país. No que diz respeito à metodologia, o estudo irá conjugar investigação qualitativa e quantitativa. No primeiro caso, a entrevista semi-estruturada, seguida de análise de conteúdo, através da codificação das declarações dos entrevistados. Na segunda fase irão ser aplicados questionários a todos os estudantes reclusos com o intuito de avaliar a implementação do Campus em todos os estabelecimentos prisionais onde existam estudantes. Com o objetivo de avaliar o funcionamento desse Campus Virtual, potencialidades e limitações. Depois da fase de avaliação do projeto-piloto os resultados revelam, por um lado, que a implementação do Campus teve um impacto muito positivo nos processos pedagógicos desenvolvidos na plataforma de eLearning, quer no acesso online aos recursos digitais e e-atividades de aprendizagem, quer no que diz respeito à possibilidade de aceder às diferentes modalidades de avaliação. Por outro, são destacados os constrangimentos associados à fraca cobertura da rede de internet e as limitações relacionadas com a impossibilidade de comunicar nas salas de aula virtuais com os professores e estudantes da turma, e também a impossibilidade de aceder aos recursos ligados a links externos à plataforma digital, devido às restrições de acesso. Dos dados recolhidos e sua análise, podemos concluir que a criação do Campus Virtual e sua implementação têm ainda um longo caminho a percorrer, mas os primeiros resultados são muito animadores e entusiasmantes na perspetiva dos estudantes que interagiram com as plataformas digitais que integram o Campus. O valor acrescentado, quer a nível educativo, quer a nível da justiça social é evidente, diminuindo de forma clara o fosso de acesso ao conhecimento e das competências digitais destes cidadãos.

**Palavras-Chave:** Educação digital, Ensino Superior, estabelecimentos prisionais, campus virtual.

### Abstract

In the knowledge society in which we live, the role of technology is undeniable, as well as unavoidable, knowing that the citizen of the 21st century can only be fully achieved if he has the mastery of some technological skills. A particularly difficult challenge for audiences with some social vulnerability, such as inmates. In Portugal this population group has especially low educational attainment and literacy levels (academic and technological). A situation that must be reversed, especially with the international studies that demonstrate the importance of knowledge in non-criminal recidivism and full social reintegration. This is where the Eduonline@pris Virtual Campus emerges, the result of a protocol between the Open University (UAb) and the Directorate General for Reinsertion and Prison Services (DGRSP), in an initiative that aims to allow the development of activities in the field of higher education and training, in distance education and eLearning. Unprecedented in Portugal, this project aims to fulfill the assumption of the right to education and the recognition of lifelong learning as a feature of adult citizen development, even in a context of seclusion. And it is assumed as an instrument to promote access to higher education within prisons, using technology as a mediating aspect of access to educational content. In Portugal and in most democratic countries, access to education is, as it is a universal right, guaranteed even in circumstances of deprivation of other rights. Thus, even in a situation of seclusion, citizens have the same rights in access to education, which should be adequate to the demands of the new configurations of contemporary networked society, and in this context digital education can achieve these goals. Our study aims to evaluate the creation and implementation of the eduonline@pris Virtual Campus, analyzing the implementation of the pilot project in the Porto prison (2018/19), and its expansion in this school year, in a network of twenty prisons in all country. Regarding the methodology, the study will combine qualitative and quantitative research. In the first case, the semi-structured interview, followed by content analysis, by coding the statements of the interviewees. In the second phase questionnaires will be applied to all inmates students in order to evaluate the implementation of the Campus in all prisons where there are students, allowing us to evaluate the functioning of this Virtual Campus, potentialities and limitations. After the evaluation phase of the pilot project, the results show, on the one hand, that the implementation of the Campus had a very positive impact on the pedagogical processes developed in the eLearning platform, as well as on online access to digital resources and e-learning activities, as regards the possibility of accessing the different assessment modalities. On the other hand, we highlight the constraints associated with the poor coverage of the internet network and the limitations related to the impossibility of communicating in the virtual classrooms with the teachers and students of the class, as well as the impossibility of accessing resources linked to external links due to access restrictions. From the data collected and its analysis, we can conclude that the creation of the Virtual Campus and its implementation still have a long way to go, but the first results are very encouraging and exciting from the perspective of the students who interacted with the digital platforms that integrate the Campus. The added value, both in education and in social justice, is evident, clearly closing the gap in access to knowledge and digital skills of these citizens.

**Keywords:** Digital Education, higher education, prisons, virtual campus.

## Uso de las redes sociales en adolescentes

María Tejada <sup>1</sup>, Rosa Eva Valle <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de León, Spain, meritejada9@gmail.com

<sup>2</sup> Universidad de León, Spain, rosa-eva.valle@unileon.es

### Resumen

El auge de las redes sociales ha modificado las pautas de comportamiento y relación especialmente entre adolescentes. Diversos estudios destacan que la gran mayoría de menores utilizan internet más de dos horas diarias. Asimismo, el 83% de los jóvenes menores de 15 años usan internet todos los días y la frecuencia de uso más habitual es “mucho frecuencia” para casi la mitad de ellos. Otros estudios informan respecto al uso de las redes sociales, constatando que existen variaciones en función de la edad. Un porcentaje cerca de 90% hace uso de las redes sociales y del email entre los 12 años y los 16. El 18% de los menores de 13 años utilizan internet para servicios de mensajería instantánea sin necesidad del permiso de las familias o tutores, frente al 90% de los adolescentes mayores de 14 años. Al mismo tiempo, el porcentaje de navegación por la Red o ver para ver videoclips, se eleva al 35%. Los resultados muestran que las familias/tutores permiten y confían en el uso que sus hijos hacen de internet, siendo la mensajería instantánea y navegar por internet las actividades que suelen autorizar a los adolescentes para su uso. Por ello, los objetivos del presente estudio son analizar la frecuencia de conductas asociadas al uso de TIC y redes sociales y cuáles son las principales aplicaciones de comunicación utilizadas por el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria de León (España). Se ha utilizado un diseño de investigación ex post facto, los datos se recogieron en el primer trimestre del año 2019, se realizó un muestreo por conveniencia considerando que la proporción de estudiantes fuera similar en función de los cursos de la educación secundaria obligatoria y de la titularidad del centro. La muestra respondiente fue de 221 alumnos. Se analiza si existen diferencias por razón de género, edad, titularidad del centro en las conductas citadas. Para alcanzar estos objetivos, se aplican dos instrumentos tipo Likert con cuatro opciones de respuesta: el Cuestionario de Conductas Asociadas al Uso de TIC (CAU-TIC) que consta de 20 ítems, y un inventario de uso de Apps que recoge datos sobre el uso y frecuencia de uso de 17 aplicaciones online. Los principales resultados muestran diferencias significativas estadísticamente en género y edad tanto en la frecuencia de algunas conductas como en las aplicaciones utilizadas. La mayoría de los participantes hacen uso de internet y de las redes sociales desde los 12 años y se observan conductas de riesgo en un porcentaje del 17,83% de ellos. En base a los resultados obtenidos, se proporcionan recomendaciones para la práctica de la Orientación Educativa con la finalidad de prevenir y detectar conductas problemáticas y concienciar a la comunidad educativa (familias, profesorado y alumnado) del uso responsable de las TIC- redes sociales.

**Palabras clave.** redes sociales, adolescentes, Orientación Educativa, Educación Secundaria Obligatoria.

## Plano Nacional de Cinema e literacias para os media: realidade ou utopia?

### National Film Plan and media literacy: reality or utopia?

João Pinto <sup>1</sup>, Teresa Cardoso <sup>2</sup>, Ana Isabel Soares <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Artes e Comunicação, Universidade do Algarve, Portugal,  
jppinto@lead.uab.pt

<sup>2</sup> Dept. de Educação e Ensino a Distância, Universidade Aberta, Portugal,  
teresa.cardoso@uab.pt

<sup>3</sup> Centro de Investigação em Artes e Comunicação, Universidade do Algarve, Portugal,  
asoares@ualg.pt

#### Resumo

Neste ensaio, reflete-se sobre a iniciativa governamental Plano Nacional de Cinema (PNC), iniciada em 2012, como ferramenta promotora da literacia dos *media*. A tecnologia faz hoje parte do quotidiano – provoca transformações na vida dos cidadãos e cria estilos de vida digitais próprios de uma sociedade em rede, assim como dinâmicas que influenciam a educação, nomeadamente as práticas curriculares. O PNC contribui, neste contexto, para desenvolver e disseminar as literacias para os *media*. A revolução tecnológica, nomeadamente a digital, cujos efeitos se começaram a sentir à escala global a partir do início deste século, fez emergir um novo paradigma social, descrito como “sociedade em rede”, com impactos no comportamento dos indivíduos na sociedade e nas formas de aprender. Caracteriza-se por ser uma sociedade tecnológica altamente mediatizada, em que a imagem, nas suas várias formas, é tida como “a rainha” dos conteúdos. A imagem em movimento tem conquistado particular destaque nas redes sociais: demonstra um crescente potencial para contar histórias com imagens, sons e movimentos, numa dinâmica que remete para a essência do cinema. Estas transformações têm promovido novas atitudes nos utilizadores, que, além de consumidores de conteúdos criados por outros, passam a produzir também os seus próprios conteúdos. A possibilidade de qualquer indivíduo partilhar conteúdos, produzidos ou não por si, torna-o um potencial distribuidor, o que altera a relação produtor-consumidor: esta é hoje mais direta, rápida, e simples, além de outras novas características. Numa sociedade em rede, os cidadãos entendem-se como participantes ativos, construtores de uma inteligência coletiva, na busca de uma crescente envolvimento com conteúdos e narrativas, e já não consumidores passivos de uma cultura abstratamente criada por outros. A ideia das novas literacias situa-se além do tradicional conhecimento, associado quase só à alfabetização (para a leitura e a escrita). Mais recentemente, inclui a capacidade de manipulação de tecnologias digitais – a chamada *literacia digital*. Pode considerar-se, portanto, que a literacia dos *media* emergiu dos novos ambientes de comunicação fundados nas tecnologias digitais. Que pode definir-se como a capacidade de aceder aos *media* (designadamente, televisão, cinema, vídeo, rádio, videojogos, imprensa e Internet), de compreender e avaliar de modo crítico os seus diferentes aspetos e os dos seus conteúdos, e de criar comunicações em diversos contextos. O cinema já assumira uma função educacional na sociedade; encontra agora novas possibilidades e meios para se envolver no quotidiano do público. O PNC, iniciativa direcionada para o contexto escolar, visa ajudar a preparar os alunos para serem melhores cidadãos na sociedade contemporânea. Se, por um lado, a evolução tecnológica provocou transformações sociais e educacionais, por outro, verifica-se que tais transformações implicam dos cidadãos a mobilização de novas competências e a promoção de novas literacias. A concluir, convocamos a questão do título para sugerir que o PNC constitui uma ferramenta de promoção da literacia dos *media* nos novos contextos audiovisuais, e que a educação para o cinema assume um papel para lá do de almejar a preparação do indivíduo para interpretar e compreender o cinema: que contribui para o preparar para ser melhor consumidor/produtor/distribuidor de conteúdos audiovisuais, na perspetiva de uma cidadania mais plena.

**Palavras-Chave:** educação, cinema, plano nacional de cinema, literacia para os media, literacia fílmica.

#### Abstract

Our intent is to critically reflect on the National Film Plan (PNC), an initiative of the Portuguese government started in 2012 as a tool for promoting media literacy. Technology is now part of

the life of every individual, as it entails transformations in the lives of the citizens and creates digital lifestyles typical of a network society, besides dynamic that influence education, and curricular practices. The PNC contributes to develop and disseminate media literacies. Since the beginning of this century the digital revolution has produced effects on a global scale: it has originated a new social paradigm, described as a "network society" with impacts on the behavior of individuals and in the learning processes and practices. It is characterized by a highly mediated technological society, in which image in its various forms is "the queen" of contents. The moving image has gained prominence in social networks, revealing a growing potential to tell stories with images, sounds and movements, which take us back to the essence of cinema. These transformations have promoted new attitudes among users, who become producers of their own contents, besides being consumers of content created by others. But the possibility of anyone sharing contents (created by themselves, or not) turns them into distributors and changes the producer-consumer relationship, which is now more direct, faster, simpler. In a network society, people see themselves as active/participatory citizens, builders of collective intelligence, seeking a growing involvement with content and narratives, and not any longer passive consumers of a culture created by others. This reality demands to new literacies, a concept situated beyond the traditional perspective associated with reading and writing literacy; more recently, it encompasses with the ability to manipulate digital technologies – digital literacy. Thus, media literacy can be considered to emerge from new communication environments based on new digital technologies. It can be defined as the ability to access media (television, cinema, video, radio, videogames, press and Internet), to understand and critically evaluate the different aspects of the media and their contents, and to create communications in various contexts. As an audiovisual art, cinema has always assumed an educational role in society; currently, it finds new possibilities and means to engage in the daily lives of audiences. The PNC was created, an initiative addressed to the school context, aims at helping and preparing pupils to be better citizens in contemporary society. If, on the one hand, technological developments led to social and educational transformations, on the other hand such transformations imply the mobilization of new skills by citizens, and the need to promote new literacies. To conclude we look back at the title question to argue that the PNC is a tool for promoting media literacy in the new contexts of audiovisuals, but that film education plays a further important role, as it focuses not only on the preparation of individuals to interpret and understand cinema, but it also contributes to prepare them to become better consumers/producers/distributors of audiovisual content, towards a fuller citizenship.

**Keywords:** education, cinema, Portuguese national film plan, media literacy, film literacy.

## O Facebook como artefacto educacional? o caso do projeto Reviver na Rede

### Facebook as an educational artefact? The Reviver na Rede project

João Pinto <sup>1</sup>, Teresa Cardoso <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Educação a Distância e Elearning, Universidade Aberta, Portugal,  
jppinto@lead.uab.pt

<sup>2</sup> Dept. de Educação e Ensino a Distância, Universidade Aberta, Portugal,  
teresa.cardoso@uab.pt

#### Resumo

A presente comunicação, em que se assume o registo de ensaio, propõe-se explorar a possibilidade do Facebook constituir um artefacto promovedor de aprendizagens (in)formais no contexto da Educação Aberta, tendo como exemplo o caso prático do projeto REviver na Rede. A revolução digital impulsionou o paradigma da sociedade rede com impacto nos estilos de vida, cada vez mais virtuais e *online*, estimulando novas formas de aprendizagem. Por exemplo, já não somos apenas meros consumidores de informação, mas tornamo-nos também produtores de conhecimento. Estas dinâmicas estão, progressivamente, a transformar as instituições e os processos educacionais, fazendo emergir novas metodologias de ensino/aprendizagem, como o movimento dos Recursos Educacionais Abertos (REA) e fortalecendo outras já existentes, no âmbito da Educação Aberta. Por isso, consideramos que a relação entre as redes sociais e a educação em geral é inevitável. Atualmente o Facebook tornou-se um gigantesco e global palco virtual, no qual se promovem comportamentos e novas possibilidades de interação, configurando-se como um recurso significativo para o processo de ensino e aprendizagem; simultaneamente, também se tornou num disseminador de práticas e experiências educativas. As novas ferramentas digitais trouxeram à educação a possibilidade de construir novos e diferentes artefactos educacionais, tanto no seu processo de construção como na forma como são disponibilizados, manuseados e apreendidos. São objetos de aprendizagem, muitos assumindo as características definidoras dos REA, utilizados como meio para adquirir um determinado saber nele contido, permitindo construir conhecimentos novos de forma imersiva e interativa. Embora o tradicional conceito de artefacto nos remeta para um objeto físico, no atual contexto tecnológico pode deixar de ser apenas uma peça de *hardware* e assim entrar no campo do software. Assume, pois, uma dimensão digital, conquistando uma nova vida e possibilidades próprias, advindas deste ambiente virtual. Recuperando a pergunta inicial, “O Facebook como Artefacto Educacional?”, concluímos que o Facebook tem vindo a emergir na Educação, assumindo várias valências. Para além de instrumento (artefacto) educacional, digital e multimédia, também é visto como tendo um papel muito relevante na disseminação e construção do conhecimento.

**Palavras-Chave:** Facebook, educação aberta, artefacto, aprendizagem, recursos educacionais abertos.

#### Abstract

This communication, in which we assume the essay format, proposes to explore the possibility of Facebook being a contributing artefact of formal learning (in) in the context of Open Education, taking as an example the practical case of the REviver na Rede project. The digital revolution has boosted the paradigm of network society with an impact on lifestyles, increasingly virtual and online, stimulating new forms of learning. For example, we are not only mere consumers of information, but we also become knowledge producers. These dynamics are progressively transforming educational institutions and processes, making new teaching/learning methodologies emerge, such as the movement of Open Educational Resources (OER) and strengthening existing ones in the open education. Therefore, we consider that the relation between social networks and education in general is inevitable. Currently Facebook has become a gigantic and global virtual stage, in which behaviors and new possibilities of interaction are promoted, configuring as a significant resource for the teaching and learning process; simultaneously, it has also become a disseminator of

educational practices and experiences. The new digital tools have brought to education the possibility of building new and different educational artefacts, both in its construction process and in the way, they are made available, handled and seized. They are learning objects, many assuming the defining characteristics of the OER, used as means to acquire a certain knowledge contained therein, allowing to build new knowledge in an immersive and interactive way. Although the traditional concept of artefact refers us to a physical object, in the current technological context can cease to be just a piece of hardware and thus enter the field of the software. It therefore assumes a digital dimension, conquering a new life and its own possibilities, arising from this virtual environment. Recovering the initial question, "Facebook as Educational Artefact?" we conclude that Facebook has been emerging in Education, assuming several valences. In addition to educational, digital and multimedia instrument (artefact), it is also seen as having a very relevant role in the dissemination and construction of knowledge.

**Keywords:** facebook, open education, artefact, learning, open educational resources.

# **Aplicativo android de realidade aumentada como tecnologia assistiva**

## **Augmented reality Android application as assistive technology**

**Thaís de Oliveira Corrêa<sup>1</sup>, Raphael Pereira Policena Rosa<sup>2</sup>, Jorcivan Silva Ramos<sup>3</sup>, Beethoven Gabriel Xavier Alves<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Federal Goiano, Brasil, thaisocorrea@outlook.com

<sup>2</sup> Instituto Federal Goiano, Brasil, phaelpolicena@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal Goiano, Brasil, jorcivan@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade do Estado do Mato Grosso, Brasil, thovin@hotmail.com

### **Resumo**

A deficiência intelectual se tornou um desafio para muitas escolas, pois o aluno que possui este distúrbio tem uma forma especial de lidar com o conhecimento e apresenta dificuldade em aprender. Com o avanço da tecnologia vários recursos e ferramentas vêm sendo usadas como alternativa ao modelo clássico de ensino com o objetivo de vencer as barreiras colocadas pelo déficit de aprendizagem. Um exemplo desta metodologia é o uso de Realidade Aumentada (RA), uma área específica da computação que possibilita integrar informações virtuais ao mundo real, podendo assim, auxiliar o indivíduo em relação aos conteúdos estudados. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo de realidade aumentada, buscando integrar a disciplina de Física com a tecnologia, sendo estas inseridas em dispositivos móveis, buscando o máximo de interação, facilidade e a assimilação dos conteúdos dispostos na aplicação. Para o desenvolvimento da ferramenta foi feita uma revisão sistêmica da literatura sobre RA, seus conceitos, aplicações, limitações e plataformas de desenvolvimento, para que fosse possível determinar como seria desenvolvida tal aplicação, pois existem inúmeras formas de desenvolvimento voltadas a RA. Posteriormente definiu-se a física mecânica como disciplina a ser trabalhada, e logo após, o protótipo do aplicativo foi desenvolvido a partir das seguintes etapas: construção do ambiente em três dimensões (3D), elaboração do marcador de RA, modelagem dos objetos de três dimensões, codificação dos scripts C#, conversão dos textos em áudios, e por fim, a junção de todos os componentes e compilação do aplicativo executável. Por fim, o aplicativo para Android foi compilado, contendo experimentos de física mecânica. Antes dos alunos utilizarem o aplicativo, foi aplicado um questionário contendo três questões de física, sobre o conteúdo de velocidade e velocidade média, buscando avaliar o quanto os alunos dominavam do conteúdo abordado pela aplicação. Após seu uso, foi aplicado um segundo questionário contendo as mesmas três questões do primeiro questionário e incluindo mais quatro perguntas de avaliação do aplicativo aos alunos e professores. A intervenção didática foi feita com cento e vinte e três alunos do ensino médio de duas instituições públicas de ensino, por meio de uma pesquisa qualitativa constatou-se que a ferramenta poderia ser utilizada como tecnologia assistiva no ensino de física mecânica, onde 62 dos alunos qualificaram-na como boa, e 62 alunos como excelente. Assim a tecnologia de RA concatenada ao ensino-aprendizagem dos alunos que possuem deficiência intelectual mostrou-se eficaz proporcionando uma maior absorção de conhecimento.

**Palavras-chave:** Deficiência intelectual, realidade aumentada, tecnologia assistiva, tecnologia na educação.

### **Abstract**

Intellectual disability has become a challenge for many schools, as the student with this disorder has a special way of dealing with knowledge and has difficulty learning. With the advancement of technology, several resources and tools have been used as an alternative to the classic teaching model in order to overcome the barriers posed by the learning deficit. An example of this methodology is the use of Augmented Reality (AR), a specific area of computing that makes it possible to integrate virtual information into the real world, thus being able to assist the individual in relation to the studied contents. The objective of this work was

to develop an augmented reality application, seeking to integrate the discipline of Physics with technology, which are inserted in mobile devices, seeking the maximum interaction, ease and assimilation of the contents available in the application. For the development of the tool, a systematic review of the literature on AR, its concepts, applications, limitations and development platforms was made, so that it was possible to determine how such an application would be developed, as there are numerous forms of development aimed at AR. Subsequently, mechanical physics was defined as a discipline to be worked on, and soon after, the application prototype was developed from the following steps: construction of the environment in three dimensions (3D), elaboration of the AR marker, modeling of the objects of three dimensions, coding of C # scripts, conversion of texts into audios, and finally, the joining of all components and compilation of the executable application. Finally, the Android application was compiled, containing experiments in mechanical physics. Before students used the application, a questionnaire was applied containing three physics questions, about the content of speed and average speed, seeking to assess how much students mastered the content covered by the application. After its use, a second questionnaire was applied containing the same three questions as the first questionnaire and including four more evaluation questions from the application to students and teachers. The didactic intervention was carried out with one hundred and twenty-three high school students from two public educational institutions, through a qualitative research it was found that the tool could be used as assistive technology in the teaching of mechanical physics, where 62 of the students qualified it as good, and 62 students as excellent. Thus, the AR technology concatenated to the teaching-learning of students with intellectual disabilities proved to be effective, providing greater absorption of knowledge.

**Keywords:** Intellectual disability, augmented reality, assistive technology, technology in education.

## **FiscAR: um aplicativo de realidade aumentada para o ensino de física do ensino Médio**

### **FiscAR: an augmented reality app for high school physics teaching**

**Thaís de Oliveira Corrêa<sup>1</sup>, Raphael Pereira Policena Rosa<sup>2</sup>, Jorcivan Silva Ramos<sup>3</sup>, Beethoven Gabriel Xavier Alves<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Federal Goiano, Brasil, thaisocorrea@outlook.com

<sup>2</sup> Instituto Federal Goiano, Brasil, phaelpolicena@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal Goiano, Brasil, jorcivan@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade do Estado do Mato Grosso, Brasil, thovin@hotmail.com

#### **Resumo**

Grande parte dos alunos do ensino básico possuem muita dificuldade em assimilar o conteúdo de física ministrado em sala de aula. Pesquisadores apontam duas principais falhas no método de ensino adotado, sendo a primeira uma forma incompatível em demonstrar o modelo físico e como ele funciona, e a segunda, como são representados os experimentos físicos, que muitas vezes acontecem de um modo difícil de compreender. Dentre o uso de tecnologias na educação está a Realidade Aumentada (RA), uma ferramenta computacional que viabiliza a mistura do mundo real com objetos em três dimensões, onde a interatividade é em tempo real, pois eles parecem dividir o mesmo espaço, e é aplicado a todos os sentidos, como o tato, a audição e a visão. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo de realidade aumentada, buscando integrar a disciplina de física com a tecnologia, sendo estas inseridas em dispositivos móveis, buscando o máximo de interação, facilidade e a assimilação dos conteúdos dispostos na aplicação. Foi feito um protótipo do aplicativo a partir das seguintes etapas: construção do ambiente em três dimensões (3D), elaboração do marcador de RA, modelagem dos objetos em 3D, codificação dos scripts C#, conversão dos textos em áudios, e por fim, a junção de todos os componentes e compilação do aplicativo executável. O aplicativo Android desenvolvido foi utilizado por alunos em uma sala de aula. Primeiramente, ao inicializar a intervenção didática, realizou-se uma apresentação do aplicativo de RA para Android, juntamente com uma explicação sobre a tecnologia utilizada no desenvolvimento. Em seguida, o link para download do aplicativo foi passado para todos os alunos, que puderam por sua vez, instalar em seus celulares para sua utilização e interação. Antes dos alunos utilizarem o aplicativo, foi aplicado um questionário contendo três questões de física, buscando avaliar o quanto os alunos dominavam o conteúdo abordado pela aplicação. Após seu uso, foi aplicado um segundo questionário contendo as mesmas três questões do primeiro questionário e mais quatro perguntas de avaliação do aplicativo, sendo respondidas pelos alunos. A intervenção didática foi feita com cento e vinte e três alunos do ensino médio, em duas instituições públicas de ensino distintas. Após a utilização do aplicativo pelos alunos foi obtido os resultados a seguir. Na questão um, que antes somente 42 alunos haviam acertado, após a utilização do aplicativo esse valor subiu para 56 alunos. Na pergunta dois, onde o total de acertos era de 44 alunos, com o uso do aplicativo este valor subiu para 70 alunos. Na questão três, o valor que antes não passava de 64 alunos, aumentou para 88 alunos. As perguntas de quatro a sete foram de avaliação do aplicativo de RA, sendo estas respondidas pelos alunos por meio do referido questionário onde investigava a opinião dos alunos e professores sobre o uso da tecnologia de realidade aumentada para o ensino de física do ensino médio, e 115 deles validaram-na positivamente. Com base na intervenção didática do aplicativo de RA com os alunos, verificou-se a aceitação da tecnologia empregada ao ensino, tendo resultados satisfatórios. Com isso, é visto que o aplicativo teve um bom desempenho, evidenciando que a utilização da tecnologia de RA na educação poderá ser uma boa alternativa para auxílio ao professor em sala de aula.

**Palavras-chave:** métodos de ensino, realidade aumentada na educação, tecnologia assistiva, tecnologia na educação.

#### **Abstract**

Most elementary school students have great difficulty in assimilating the physics content taught in the classroom. Researchers point out two main flaws in the adopted teaching method,

the first being an incompatible way of demonstrating the physical model and how it works, and the second, how physical experiments are represented, which often happen in a way that is difficult to understand. Among the use of technologies in education is Augmented Reality (AR), a computational tool that makes it possible to mix the real world with objects in three dimensions, where interactivity is in real time, as they seem to share the same space, and it is applied to all senses, such as touch, hearing and sight. The objective of this work was to develop an augmented reality application, seeking to integrate the discipline of physics with technology, which are inserted in mobile devices, seeking the maximum interaction, ease and assimilation of the contents available in the application. A prototype of the application was made from the following steps: construction of the environment in three dimensions (3D), elaboration of the AR marker, modeling of 3D objects, coding of C # scripts, conversion of texts into audios, and finally, the joining all components and compiling the executable application. O aplicativo Android desenvolvido foi usado por alunos em uma sala de aula. The Android application developed was used by students in a classroom. First, when starting the didactic intervention, a presentation of the AR application for Android was made, together with an explanation of the technology used in the development. Then, the download link for the application was passed to all students, who in turn were able to install it on their cell phones for their use and interaction. Before students used the application, a questionnaire was applied containing three physics questions, seeking to assess how much students mastered the content covered by the application. After its use, a second questionnaire was applied containing the same three questions as the first questionnaire and four more evaluation questions from the application, which were answered by the students. The didactic intervention was carried out with one hundred and twenty-three high school students, in two different public educational institutions. After using the application by the students, the following results were obtained. In question one, which previously only 42 students had got it right, after using the application this value went up to 56 students. In question two, where the total number of correct answers was 44 students, with the use of the application this value rose to 70 students. In question three, the figure, which was no more than 64 students, increased to 88 students. The questions from four to seven were for the evaluation of the AR application, which were answered by the students through the referred questionnaire where they investigated the opinion of students and teachers about the use of augmented reality technology for teaching high school physics, and 115 of them validated it positively. Based on the didactic intervention of the AR application with the students, there was an acceptance of the technology used in teaching, with satisfactory results. With this, it is seen that the application performed well, showing that the use of AR technology in education may be a good alternative to assist the teacher in the classroom.

**Keywords:** teaching methods, Augmented reality in education, Assistive technology, Technology in education.

## Realidade aumentada como ferramenta didática no combate ao uso do tabaco

### Augmented reality as a didactic tool to combat tobacco use

Thaís de Oliveira Corrêa <sup>1</sup>, Raphael Pereira Policena Rosa <sup>2</sup>, Jorcivan Silva Ramos <sup>3</sup>, Beethoven Gabriel Xavier Alves <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal Goiano, Brasil, thaisocorrea@outlook.com

<sup>2</sup> Instituto Federal Goiano, Brasil, phaelpolicena@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal Goiano, Brasil, jorcivan@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade do Estado do Mato Grosso, Brasil, thovin@hotmail.com

#### Resumo

O uso de Substâncias Psicoativas (SPAs), como por exemplo, a maconha, o tabaco e bebidas alcoólicas têm chamado a atenção de estudiosos devido ao número elevado de usuários cada vez mais jovens e também em razão das crescentes consequências negativas que levam a graves problemas de saúde. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma ferramenta didática, usando realidade aumentada (RA), com a finalidade de mostrar as consequências causadas pelas substâncias psicoativas, com ênfase no tabaco, e também de informar ao público infanto-juvenil sobre as consequências danosas destas, em vista de sua crescente utilização entre os mesmos. Foi desenvolvido um *software* de RA que possibilitou levar conhecimentos adequados sobre o cigarro e suas consequências, que prejudicam tanto a saúde dos usuários quanto o meio em que os mesmos estão inseridos. A RA é a interação entre o ambiente virtual e o mundo real que possibilita a projeção de objetos em três dimensões (3D) virtuais no mundo real, ou seja, expande a fronteira da interatividade entre a máquina e o homem. O desenvolvimento da ferramenta didática para o combate ao uso do tabaco ocorreu com a realização de estudos teóricos que abordavam a temática SPAs, tais como: seus efeitos no corpo humano, os problemas causados no ambiente em que o indivíduo está inserido, e por fim, os tipos de substâncias psicotrópicas as quais estão ao alcance do público infanto-juvenil. Posteriormente, estudou-se sobre RA, suas aplicações, as ferramentas necessárias para o desenvolvimento, os plugins disponíveis para as aplicações, e os métodos para que a ferramenta desenvolvida fosse implementada. Após os estudos teóricos sobre temática SPAs e RA foi utilizada a plataforma Unity3D para elaborar o ambiente em três dimensões (3D). Com o auxílio da Vuforia foi possível a comunicação entre os objetos virtuais e o mundo real. Desse modo, o Blender, Unity3D e o Vuforia tiveram a função de criar e associar os objetos virtuais e o ambiente em três dimensões aos marcadores no ambiente real. Após a criação da ferramenta, foi feita uma intervenção didática com 36 discentes do 6º e 7º ano do ensino fundamental II. O conteúdo contido na ferramenta foi reproduzido utilizando um Datashow, que permitiu a interação constante com todos os alunos dentro da sala de aula simultaneamente, com a aplicação de forma participativa. Todos os alunos seguraram o marcador de RA, um por vez, e apontaram-no para a WebCam do notebook que estava com a ferramenta em execução, deste modo, o conteúdo foi sobreposto em cima do marcador, e o discente pôde ver de perto a diferença entre os pulmões de um fumante e um não fumante pela tela do computador, e o restante dos alunos também puderam ver o conteúdo pelo Datashow. Posteriormente, foi aplicado um questionário com perguntas sobre o uso da ferramenta, e sobre SPAs, com o objetivo de quantificar o desempenho, efetividade, e principalmente, a aceitação da ferramenta por parte dos alunos. Cerca de 32 alunos afirmaram que a ferramenta é excelente, 1 afirmou que seria boa, e 3 alunos reprovaram a ferramenta, o que mostra que os alunos tiveram uma boa aceitação e que a RA seria uma boa opção como metodologia didática. Os resultados permitem considerar uma boa aceitação por parte dos alunos, onde puderam interagir diretamente com o assunto em estudo.

**Palavras-chave:** métodos de ensino, tecnologia assistiva, tecnologia na educação.

#### Abstract

The use of Psychoactive Substances (SPAs), such as marijuana, tobacco and alcoholic beverages, has attracted the attention of scholars due to the high number of increasingly younger users and also due to the growing negative consequences that lead to serious problems of health. The objective of this work was to develop a didactic tool, using augmented

reality (AR), with the purpose of showing the consequences caused by psychoactive substances, with an emphasis on tobacco, and also to inform the children and youth public about the harmful consequences of these, in view of their growing use among them. An AR software was developed that made it possible to bring adequate knowledge about cigarettes and their consequences, which harm both the health of users and the environment in which they are inserted. AR is the interaction between the virtual environment and the real world that makes it possible to project virtual three-dimensional (3D) objects in the real world, that is, it expands the frontier of interactivity between the machine and man. The development of the didactic tool to combat the use of tobacco occurred with the realization of theoretical studies that addressed the theme SPAs, such as: its effects on the human body, the problems caused in the environment in which the individual is inserted, and finally, the types of psychotropic substances which are available to children and adolescents. Subsequently, it was studied about AR, its applications, the necessary tools for development, the plugins available for the applications, and the methods for the developed tool to be implemented. After theoretical studies on SPAs and RA, the Unity3D platform was used to develop the environment in three dimensions (3D). With the help of Vuforia, communication between virtual objects and the real world was possible. Thus, Blender, Unity3D and Vuforia had the function of creating and associating virtual objects and the environment in three dimensions with the markers in the real environment. After creating the tool, a didactic intervention was carried out with 36 students from the 6th and 7th grades of elementary school II. The content contained in the tool was reproduced using a datashow, which allowed constant interaction with all students within the classroom simultaneously, with the application in a participatory manner. All students held the AR marker, one at a time, and pointed it at the WebCam of the notebook that was running the tool, so the content was overlaid on top of the marker, and the student could see the difference between the lungs of a smoker and a non-smoker on the computer screen, and the rest of the students were also able to see the content through Datashow. Subsequently, a questionnaire was applied with questions about the use of the tool, and about SPAs, in order to quantify the performance, effectiveness, and especially, the acceptance of the tool by the students. About 32 students said that the tool is excellent, 1 said it would be good, and 3 students failed the tool, which shows that students had a good acceptance and that AR would be a good option as a teaching methodology. The results allow us to consider a good acceptance by the students, where they were able to interact directly with the subject under study.

**Keywords:** teaching methods, Assistive technology, Technology in education.

## **Gamificación en la enseñanza superior usando escape room**

### **Gamification in higher education using escape room**

**Rosa Eva Valle <sup>1</sup>, Pilar Gútierez <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de León, Spain, rosa-eva.valle@unileon.es

<sup>2</sup> Universidad Complutense, Spain, pigutiez@edu.ucm.es

#### **Resumen**

Los procesos de enseñanza-aprendizaje centrados en el alumnado promueven en la actualidad el incremento de interés del profesorado universitario por el uso de metodologías innovadoras y activas. En esta línea, las técnicas de gamificación incorporan componentes motivacionales y lúdicos con la pretensión de favorecer la participación activa y el aprendizaje del alumnado. La escape room es una de esas técnicas basadas en un juego interactivo en el que los alumnos organizados en grupos cooperativos deben resolver diferentes pruebas y retos para conseguir salir de un espacio limitado en un tiempo concreto. El objetivo del presente trabajo es presentar el desarrollo y resultados de diversas propuestas de innovación realizadas con el profesorado de secundaria en formación inicial. En la experiencia han participado 95 alumnos de diferentes especialidades del máster de Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria en la asignatura de innovación educativa. La experiencia ha constado de tres fases: en un primer momento se han formado grupos heterogéneos con la finalidad de diseñar propuestas didácticas basadas en escape room para alumnos de secundaria con la temática relativa al cambio climático en la que han creado pistas y códigos para resolver retos relacionados con el tema y con los contenidos del currículo de enseñanza secundaria obligatoria. En una segunda fase, estas propuestas se han puesto en práctica en el aula con el resto de compañeros en formación del máster. Para finalizar, se ha evaluado la experiencia con un cuestionario realizado mediante la herramienta Kahoot con el fin de analizar el impacto de las acciones anteriores sobre el aprendizaje y la satisfacción del alumnado implicado en el proyecto a través de una evaluación formativa. Los resultados obtenidos, como evidencian el análisis de las encuestas realizadas con el kahoot, indican que la experiencia ha resultado satisfactoria para el 87% de los implicados. El 85 % de ellos, considera que resultaría un recurso motivador para utilizar con sus futuros alumnos y un 79% manifiesta que le gustaría ponerlo en práctica en un futuro. Un 68% reconoce que el diseño de las actividades del escape room le ha resultado difícil o muy difícil por requerir un mayor tiempo de dedicación y esfuerzo en su elaboración. Finalmente, ofrecemos algunas recomendaciones de buenas prácticas a seguir para otros grupos interesados en estas experiencias ya que se considera que la técnica tiene un notable potencial educativo, además, se indican diversos recursos y materiales encontrados en la web para facilitar la creación de códigos y facilitar ideas para su implementación y transferencia a diversos temas y niveles educativos.

**Palabras Clave:** gamificación, escape room, educación superior, formación inicial de maestros.

## Lean thinking e a manutenção de viaturas: uma investigação qualitativa suportada por software

Pedro Lopes <sup>1</sup>, Marcelo Gaspar <sup>2</sup>, Luís Serrano <sup>3</sup>, Jorge Julião <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, marcelo.gaspar@ipleiria.pt

<sup>3</sup> Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, luis.serrano@ipleiria.pt

<sup>4</sup> Católica Porto Business School, Portugal, jjuliao@porto.ucp.pt

### Resumo

O Projeto Automóvel na Licenciatura em Engenharia Automóvel do Politécnico de Leiria tem como objetivo ser uma Unidade Curricular integradora e aplicada de conhecimentos adquiridos ao longo de todo o curso e que podem versar sobre o automóvel e a mobilidade nos seus contextos mais latos. É neste âmbito que se levou a cabo o presente estudo integrado sobre os pontos de vista de todos os atores associados à manutenção de viaturas automóveis no atual contexto de transição para uma mobilidade cada vez mais elétrica e sustentável. Com a crescente digitalização dos sistemas nas viaturas, nos processos de monitorização e diagnóstico e, por fim, de comunicação entre todos os agentes na cadeia de valor relativa à manutenção automóvel, importa usar as ferramentas mais adequadas à obtenção e análise dos dados mais adequados a cada processo. É neste contexto que a análise qualitativa suportada por software se apresenta como um meio adequado para observação de fenómenos não quantificáveis e que permite apreender o carácter multidimensional desses mesmos processos. Recolhendo dados de todos os intervenientes mais diversas etapas dos serviços de manutenção de viaturas a partir de onze entrevistas semiestruturadas e da observação direta, este estudo integrou ainda dados recolhidos a partir das redes sociais e de grupos de discussão com vista à identificação da eventual aplicação e implementação dos princípios de Lean Thinking nos processos de manutenção de viaturas. Para integração e análise dos dados foi usado software de webQDA, que permitiu realizar uma análise da globalidade da informação num ambiente colaborativo e distribuído. Os resultados preliminares permitiram identificar um conjunto de indicadores comuns aos profissionais e aos clientes no que concerne aos aspetos de sustentabilidade e dos princípios Lean aplicados ao serviço de manutenção de viaturas. Em concreto destaca-se a importância das variáveis relacionais das organizações com os clientes, com a necessidade de uma melhor e mais eficaz comunicação com o cliente, assim como a necessidade de uma melhor política de resolução de reclamações.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, lean thinking, manutenção automóvel, análise qualitativa suportada por software.

## Algumas reflexões sobre a questão das fake-news

João Carvalho Sousa <sup>1</sup>

<sup>1</sup> ESE/IPB, CCTIC js Sergio@ipb.pt

### Resumo

A falta de fiabilidade de muita da informação disponibilizada através de pesquisas efetuadas em motores de busca clássicos é um tema já clássico dos estudos educacionais sobre a Internet pelo impacto que tem sobre os resultados de aprendizagem, mas, tem sido tradicionalmente abordado na perspetiva de acesso a informação errônea ou incompleta, tendo tido na maioria da literatura educativa pouca ênfase na questão da informação deliberadamente enganadora. Este trabalho propõe-se responder a esta situação analisando-a sob a perspetiva do fenómeno das *fake news* bem como adiantar algumas formas de responder aos desafios implicados por esta situação. Começa-se por fazer uma breve perspetiva histórica dos processos de desinformação permitindo determinar quais as fundamentais diferenças entre a situação atual e os clássicos conceitos de informação. Num segundo momento procura-se uma definição operativa de *fake news* utilizando os conceitos de *disinformation*, *misinformation* e *malinformation* (para os quais não existe equivalente exato em português, sendo subsumidos num único termo – desinformação). Analisam-se os vetores de publicação, consumo e disseminação das *fake-news*, com especial atenção sobre os objetivos e motivações (políticas, económicas, culturais ...) das instâncias de produção, os suportes e plataformas (sites dedicados, redes sociais, etc...) que permitem e potenciam a sua divulgação, os motivos que levam ao seu consumo (gratificação, viés de confirmação, etc...), tentando um perfil do público consumidor, e adiantam-se algumas explicações para a disseminação e viralidade de determinados exemplos. Para substanciar as conclusões acima apontadas apresenta-se uma análise dos principais sites portugueses reconhecidos como propagadores de *fake news* – sua estrutura, propriedade, formas de engajamento e monetarização – e estudam-se em detalhe algumas das mais divulgadas. Nesta análise não se tenta, por falta de estudos publicados, uma definição dos perfis do público consumidor, mas analisam-se estudos internacionais que permitem fazer uma transposição para a situação portuguesa. O trabalho termina apontando e discutindo algumas formas de combate a este fenómeno, com especial atenção para o papel a desempenhar pelas instituições educativas, e analisando algumas medidas quer de carácter profilático como o desenvolvimento da literacia dos media quer de carácter remediativo como o *fact-checking*, para as quais se tenta investigar a eficácia e viabilidade.

**Palavras-Chave:** fake-news, desinformação, literacia dos media, fact-checking.

## Tecnologias disruptivas

João Carvalho Sousa <sup>1</sup>, Maria Cistina Martins <sup>2</sup>

<sup>1</sup> ESE/IPB, CCTIC, Portugal, jsergio@ipb.pt

<sup>2</sup> ESE/IPB, CIEB, Portugal, mcesm@ipb.pt

### Resumo

Este trabalho, ampliando uma investigação em curso pelos mesmos autores, tem como objetivo a análise da aplicação do conceito de tecnologias disruptivas a um contexto educativo, para o que se analisam os resultados da lecionação de uma Unidade Curricular de Tecnologias de Informação e Comunicação lecionada numa instituição de ensino superior ao primeiro ano dos cursos Superiores Técnico Profissionais, comparando os resultados obtidos ao longo de dois anos de aplicação (2018/2020). Esta Unidade Curricular, lecionada pelo primeiro autor deste trabalho, é transversal a todos estes cursos e tem como objetivo fundamental efetuar uma breve introdução às metodologias de investigação e apresentar aos alunos as diferentes ferramentas informáticas aplicáveis à implementação de cada uma das distintas fases dum projeto de investigação. Numa primeira secção faz-se um breve enquadramento teórico do estudo, discutindo a origem do conceito de tecnologias disruptivas (bem como o conceito mais genérico de disrupção) e sua aplicabilidade em contexto educativo, ao mesmo tempo que se descrevem as ferramentas utilizadas, seus critérios de escolha e se justifica o facto de serem enquadradas no perfil de tecnologias disruptivas, num segundo ponto situa-se o estudo e descreve-se a organização da Unidade Curricular em questão assim como se caracterizam os alunos envolvidos (número, distribuição, tipos de cursos, faixa etária, expectativas), em seguida descrevem-se as metodologias utilizadas, refletindo sobre as mudanças decididas durante os dois anos de decurso do estudo bem como a aplicação prática das ferramentas apresentadas, com particular incidência sobre os resultados da aplicação de métodos inspirados na filosofia da sala de aula invertida. Os resultados obtidos nos dois anos analisados são comparados e comentados, quer no que diz respeito aos conhecimentos adquiridos quer no que concerne os perfis de utilização das ferramentas investigadas, quer ainda analisando as perceções evidenciadas pelos alunos durante o decurso da UC (recolhidas através de inquéritos que se descrevem e analisam), procurando retirar ilações com vista a uma melhor integração das tecnologias neste currículo académico. Termina-se efetuando uma proposta de extensão e ampliação do trabalho já efetuado tendo precisamente em consideração a acima referida análise de resultados.

**Palavras-Chave:** Tecnologias disruptivas, aula invertida, Ctesps, TIC.

## Aplicativo AMARElo e protocolo PIA: tecnologia como proposta de prevenção ao suicídio

Querte Teresinha Conzi Mehlecke <sup>1</sup>, Jardel Lucas Garcia <sup>2</sup>, Israel Dutra Campos <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculdade IBCMED, Brasil, querte.cm@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade IBCMED, Brasil, jardel@ibc.network

<sup>3</sup> Faculdade IBCMED, Brasil, israel@ibcmed.org

### Resumo

O suicídio é um fenômeno presente ao longo de toda a história da humanidade e em todas as culturas. Trata-se de um comportamento com determinantes multifatoriais, resultado de uma complexa interação entre fatores psicológicos, biológicos – genéticos ou não -, culturais e socioambientais. Contudo, diversos estudos apontam que apenas uma pequena proporção de todos os comportamentos suicidas chega ao conhecimento geral. Isso demonstra que tal fenômeno possui características extremamente intrínsecas à pessoa na qual se manifesta, dependendo da externalização de comportamentos para seu diagnóstico, o que nem sempre acontece e torna os padrões estabelecidos por profissionais menos rastreáveis. Dessa forma, entende-se que a comunicação (considerando seus vários âmbitos, como interpessoal, visual, verbal, oral, entre outras) é elemento chave para o diagnóstico dos comportamentos potencialmente suicidas ou indicadores de depressão. Como a comunicação interpessoal, na maioria das vezes, é dificultada devido à manifestação prévia dos sintomas na pessoa, pode-se inferir que a intermediação de um meio de comunicação entre tal pessoa e um profissional de saúde poderá auxiliá-la no diagnóstico e no tratamento dos problemas identificados. Nesse viés, foram realizadas pesquisas – tanto a nível bibliográfico quanto em campo - a respeito de tal problema. Levantou-se dados quantitativos e qualitativos com um público de idades variadas em municípios do interior do estado de Minas Gerais, Brasil, e foram realizadas reuniões com profissionais de saúde da região para que fosse elaborada a proposta do Protocolo PIA (Perceber, Informar, Ajudar). Tal protocolo consiste em um método para identificação, prevenção e auxílio a pessoas que sofrem com problemas psicossociais. A princípio, foi desenvolvida uma cartilha informativa e um teste de auto ajuda com perguntas e respostas sobre três eixos: comportamento social, fala e emoções. Cada pergunta possui uma pontuação associada e cada resposta positiva soma essa pontuação a um montante final. Com base nesse montante – tendo como base as orientações dos profissionais de saúde envolvidos – é dado um resultado final, classificando a situação da pessoa em níveis de urgência, aconselhando-a, quando for o caso, a procurar ajuda profissional. O método provou-se eficiente em testes realizados, pois, conforme retornos dos usuários que colaboraram, facilita a compreensão própria do somatório de comportamentos que eles mesmos vêm apresentando, mesmo sem terem feito a comunicação verbal desses sentimentos a alguém, o que é uma das maiores dificuldades que ocorrem no início desse tipo de problema. Entretanto, identificou-se a necessidade de tornar esse teste disponível em um meio de comunicação eletrônico e instantâneo, atendendo às necessidades do mundo atual e das gerações presentes, ampliando sua eficácia e atuando, realmente, como uma primeira forma de externalização de possíveis sintomas. Diante disso, foi desenvolvido o aplicativo AMARElo, que consiste em uma aplicação híbrida que disponibiliza o teste de autoajuda e fornece o resultado de maneira instantânea. Houve uma preocupação específica com o design (cores, referências) e com a comunicação textual (mensagens, perguntas, resultados, conselhos) da aplicação para com o usuário, uma vez que se trata um auxílio para questões muito delicadas e individuais. O aplicativo recebeu seus primeiros testes com o mesmo perfil de público, obtendo aprovação e identificação de oportunidades de melhoria. Dessa forma, o AMARElo encontra-se em fase de aprimoramento, na qual estão sendo feitos um refinamento das perguntas, mensagens e formas de apresentação de resultados e também um estudo de adição de novas funcionalidades. Espera-se que o aplicativo se torne uma ferramenta de apoio à pessoa e encoraje a atue na prevenção do suicídio, diminuindo a incidência de doenças e mortes que ocorrem, muitas vezes, por dificuldades de comunicação.

**Palavras-Chave:** suicídio, comunicação, aplicativo.

## O efeito Mateus – A quem aproveitam os grupos de trabalho?

João Carvalho Sousa <sup>1</sup>

<sup>1</sup> ESE/IPB, CCTIC, Portugal, jsergio@ipb.pt

### Resumo

Este trabalho, na sequência de outros realizados pelo mesmo autor, baseia-se na constatação que os alunos, sobretudo os do ensino superior, se auto-organizam para gerir o seu trabalho de formas que escapam largamente ao controle e agência dos docentes e que essa auto-organização influencia o seu sucesso. É também de conhecimento geral que essas formas de auto-organização têm sido pouco investigadas, privilegiando-se os estudos sobre formas de organização do trabalho em conjunto que decorrem, em geral, da iniciativa docente. Este trabalho centra-se sobre algumas das formas que tais estruturas informais de organização de trabalho podem tomar estudando a sua emergência em três turmas do 1º ano de uma instituição de ensino superior (representando 50% das turmas referentes ao perfil de formação considerado), escolhidas por apresentarem Unidades Curriculares comuns e/ou perfis equivalentes, tendo sido objeto de análise a totalidade dos indivíduos compondo as turmas consideradas. Começa-se por caracterizar os grupos analisados (perfis de formação, quantidade e distribuição, bem como se apresentam alguns elementos de carácter sociodemográfico). Faz-se em seguida um breve enquadramento teórico, descrevendo e justificando os métodos e parâmetros utilizados, baseados nos princípios da análise estrutural de redes sociais. Descreve-se, justifica-se e comenta-se o inquérito utilizado para determinar qual a estrutura – em forma e intensidade - tomada pelo interlaçar dos grupos criados, inquérito esse complementado por entrevistas e observação direta para complementar a informação recolhida e dilucidar inconsistências encontradas. A informação recolhida foi trabalhada utilizando ferramentas específicas de análise relacional e de análise estatística descritas, justificadas e analisadas. As informações encontradas são finalmente comparadas com informação respeitante ao rendimento escolar (recorrendo a registos públicos) dos alunos envolvidos e procuram-se paralelismos relevantes entre as posições ocupadas pelos diferentes indivíduos e o seu sucesso académico. Discute-se por último de que forma esta análise permite retirar conclusões (e quais) sobre as variáveis mais influentes no sucesso académico uma vez que tal informação possibilitaria a implementação de formas de intervenção permitindo maximizar esse mesmo sucesso.

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

## **Educação flexível, aberta e híbrida: desafios e estratégias**

### **Flexible, open and hybrid education: challenges and strategies**

**Daniel Mill<sup>1</sup>, Glauber Santiago<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Professor Doutor, Departamento de Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil, mill@ead.ufscar.br.

<sup>2</sup> Professor Doutor, Departamento de Arte e Comunicação, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil, glauber@ufscar.br.

#### **Resumo**

Este trabalho analisa algumas particularidades de propostas de formação aberta, flexível e híbrida, apresentando os principais desafios desse tipo de formação e indicando possíveis estratégias para superação das dificuldades. A reflexão parte da experiência formativa concebida e desenvolvida no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Inovação em Educação, Tecnologias e Linguagens (Grupo Horizonte) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O Curso de pós-graduação em Educação e Tecnologias abrange diferentes habilitações (*Metodologias ativas de aprendizagem; Gestão da Educação a Distância; Design Instrucional [Projeto e Desenho Pedagógico]; Docência na Educação a Distância; Jogos e Gamificação na Educação; Formação de Professores na cultura digital; Produção e Uso de Tecnologias para Educação; e Recursos de Mídias na Educação*) e distintos níveis de formação (*especialização, aperfeiçoamento e extensão*), sendo composto por 70 componentes curriculares, ofertados por 29 docentes e 22 tutores. Ao todo, as três primeiras turmas aglutinaram quase 700 estudantes de diferentes áreas do conhecimento, idades e localização geográfica. Atualmente, estamos iniciando a quarta turma do curso, sendo que a primeira iniciou-se em 2016 e concluiu-se em 2018. Do ponto de vista investigativo e metodológico, a pesquisa caracteriza-se como pesquisa participante, quali-quantitativa e com triangulação de instrumentos, fontes de informação, técnicas/metodologias (entrevistas, questionários, grupos focais, autoavaliação, Delphi, DBR etc.), sendo empregados ferramentas e softwares digitais para coleta e análise dos dados. A proposta destaca-se pela iniciativa de tentar atender ao perfil de cada estudante de determinada turma, partindo da noção de flexibilidade para a personalização da formação e/ou liberdade na aprendizagem. Partindo das dificuldades e dos desafios enfrentados ao longo da proposta (considerando a concepção, o desenvolvimento e a oferta do curso de Educação e Tecnologias), o trabalho busca contribuir para possíveis respostas a questões do tipo: Como configurar um curso de modo a atender aos desejos e interesses de cada estudante? É possível preparar um curso em que cada aluno possa estruturar sua própria trilha pedagógica, independentemente dos rumos que tomam os colegas de turma? A investigação registrou alguns elementos positivos no processo, mas também destacam limitadores ou desafios desse tipo de formação flexível, aberta e híbrida no contexto brasileiro, tais como: dificuldade do estudante em lidar, como corresponsável pela própria formação, com as muitas liberdades do curso e, também, com a quantidade de informações e a falta de letramento digital para lidar com os sistemas e ambientes virtuais; dificuldade de alguns professores para entenderem que um componente não era uma disciplina; dificuldade de gestão da multiplicidade e complexidade de elementos do processo; grande volume de atividades e ações, exigindo uma grande equipe multidisciplinar de apoio à gestão etc.

**Palavras-chave:** Formação flexível, EduTec, flexibilidade curricular, Grupo Horizonte-UFSCar, Tecnologias digitais.

**“Pedagogia da memória” no século digital: o contributo de recursos patrimoniais e de ambientes digitais no desenvolvimento de empatia histórica e de comunidades de aprendizagem**

**“Pedagogy of memory” in the digital century: the contribution of heritage resources and digital environments to the development of historical empathy and learning communities**

**Ana Beatriz Moniz<sup>1</sup>, Sara Dias-Trindade<sup>2</sup>, Margarida Neto<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Portugal, ana.bs.moniz@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Portugal, sara.trindade@uc.pt

<sup>3</sup> Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Portugal, mneto@fl.uc.pt

**Resumo**

O presente trabalho, realizado em contexto de estágio pedagógico, visa perceber se a utilização de recursos históricos e patrimoniais pode contribuir para o desenvolvimento de competências para o século XXI. Nesse sentido, pretende-se verificar se as metodologias ativas de produção de conteúdos contribuem para o desenvolvimento de competências para o século XXI, nos alunos, e avaliar de que modo a interdisciplinaridade pode contribuir para a produção de conhecimento histórico, com base no património e história locais e em ambientes híbridos de aprendizagem, de modo a permitir aos alunos o desenvolvimento de empatia histórica. É sabido que o conhecimento histórico é uma componente indispensável na construção da identidade do indivíduo, pelo que compete aos docentes transmitir conhecimento histórico aos estudantes do século XXI, desenvolvendo competências na área da História, captando o seu interesse e recorrendo a recursos que lhes são familiares – as tecnologias digitais. Entende-se, também, que a “pedagogia da memória”, no século digital, é, nestes termos, uma pedagogia de pluralidade, de evolução temporal do modelo tradicional de ensino da história e, no fundo, da transmissão das culturas dos antepassados, ao conseguir promover uma relação diferente na forma como os alunos encaram a disciplina e, por último, a relação que estes estabelecem com os outros e com a diferença. Ao docente de História compete, hoje, aplicar nas suas aulas estratégias que envolvam diferentes valências das tecnologias, de modo a permitir, também, aos alunos o desenvolvimento de competências para o século XXI, e aumentar a qualidade da aprendizagem da História segundo uma lógica interdisciplinar. Nesse sentido, o projeto cruza o desenvolvimento de visitas de estudo com a produção de conteúdos digitais, como forma de desenvolvimento de aprendizagens ativas, significativas e de competências transversais. A pesquisa encontra-se a ser desenvolvida numa escola pública da Região Autónoma dos Açores, com alunos do Ensino Secundário e pretende fomentar a participação ativa e cooperativa dos estudantes em todas as etapas. Estes deverão contribuir para a preparação dos circuitos de visita a diferentes espaços do património local de Ponta Delgada, em articulação com os conteúdos estudados na disciplina de História B, para que possam contribuir para a dinamização da visita propriamente dita. Como estratégia de avaliação da atividade, os estudantes irão trabalhar em grupos na construção de um aplicativo digital, com recursos produzidos antes e durante a visita de estudo, criando roteiros digitais alusivos à história e ao património local micaelense. Esta tarefa deverá permitir não só a consolidação de conteúdos, mas também proporcionar o contacto com a História num contexto digital, apropriar-se dela produzindo novos conteúdos de uma maneira progressiva e aplicar o conhecimento destes mesmos conteúdos a novas situações através da execução do aplicativo digital. A metodologia aplicada é o estudo de caso e como instrumentos de avaliação serão utilizadas escalas validadas de *empatia histórica* e de *comunidades de aprendizagem* (a nível das diferentes dimensões consideradas: *presença cognitiva, social e docente*), com o objetivo de perceber o impacto desta estratégia quer no trabalho desenvolvido quer em termos de investigações futuras.

**Palavras-Chave:** Competências, Património e história local, Comunidades de aprendizagem, Aplicativos digitais, Empatia histórica.

### Abstract

The present work is being developed in a pedagogical internship and aims to analyse if the use of historical and heritage resources can contribute to the development of skills for the 21<sup>st</sup> century. In this sense, it intends to verify if active methodologies of content production can contribute to the development of students' competences for the 21<sup>st</sup> century and to evaluate how interdisciplinarity can contribute to the production of historical knowledge, based on local and historical heritage in hybrid learning environments in order to enable historical empathy. It is well known that historical knowledge is an indispensable component in the construction of the individual's identity. Therefore, teachers are responsible for transmitting historical knowledge to 21<sup>st</sup> century pupils, as well as developing skills in History by capturing their interest and using resources which are familiar to them – digital technologies. We consider the “pedagogy of memory” in the digital century a pedagogy of plurality, of temporal evolution of the traditional model of teaching History and, in essence, of the transmission of ancestral cultures, by being able to promote a different relationship in how students view the subject and, finally, the relationship they establish with others and with difference. Today, History teachers are also responsible for applying strategies involving different technologies in their classes, as well as to enable students to develop skills for the 21<sup>st</sup> century and increase the quality of learning History according to an interdisciplinarity logic. Our project crosses the development of field trips with the production of digital content, as a way of developing an active and meaningful learning as well as transversal skills. The research is being carried out in a public school in the Autonomous Region of the Azores, with secondary education students and its main concern is to encourage their active and cooperative participation in all stages of the activity. Pupils should then contribute to the preparation of the visiting circuits of different places involving local heritage in Ponta Delgada, in articulation with the contents studied in History B subject, allowing them to participate in the dynamization of the visit itself. As an activity assessment strategy, students will work in groups to build a digital application, with resources produced before and during the field trip, and create digital scripts alluding to the history and heritage of São Miguel's island. This task should promote not only the consolidation of content, but also provide contact with History in a digital context, take ownership of it by producing new content in a progressive manner and apply the knowledge of that same content to new situations through the execution of a digital app. The applied methodology is the case study and as evaluation tools validated scales will be used, related to historical empathy and learning communities (at the level of the different dimensions considered: cognitive, social and teaching presence), in order to understand the impact of this strategy both in the work developed and in terms of future research.

**Keywords:** Competences, Heritage and local history, Learning communities, Digital applications, Historical empathy.

**Tecnologias digitais na promoção da afiliação  
universitária: um relato de experiência**  
**Digital technologies on university affiliation promotion: an  
experience report**

**Eniel do Espírito Santo <sup>1</sup>, Adilson Gomes dos Santos <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil, eniel@ufrb.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil, adilsongomes@ufrb.edu.br

**Resumo**

A afiliação universitária preocupa-se com a trajetória dos estudantes no ambiente universitário, atentando para cada percurso da vida acadêmica até o momento em que os estudantes se conectam à instituição de ensino, tornando-se realmente afiliados à universidade. Neste sentido, tendo em vista a permanência dos estudantes no ensino superior, torna-se imprescindível o desenvolvimento de uma pedagogia da afiliação, com novos hábitos que revelam sua interação com os códigos e marcadores sociais e intelectuais capazes de garantir o sucesso no ofício de estudante. Este relato de experiência tem como objetivo analisar as contribuições de um programa de extensão *online* para a promoção da afiliação universitária dos estudantes, constituindo-se em um estudo exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa. O Programa de Extensão Digital para Qualificação Discente, promovido pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Brasil, foi realizado em 2019 e utilizou as ferramentas das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), no âmbito da educação a distância, para ofertar turmas do curso *online* "Normalização de Trabalhos Acadêmicos – ABNT", bem como do Webinar intitulado "Estratégias para o Desenvolvimento Pessoal e Profissional". O programa contou com 1.176 inscritos no total, sendo 297 (25,3%) da comunidade interna UFRB e 879 (74,7%) da comunidade externa. No tocante a promoção do desenvolvimento de uma atitude reflexiva, verificamos que 58,4% dos estudantes respondentes estavam totalmente de acordo e 35,9% de acordo, perfazendo assim o total de 93,4% que concordavam com a assertiva. Percebemos que o curso *online* promoveu a afiliação universitária ao desenvolver competências relacionadas com as especificidades do *habitus* da escrita acadêmica. Ademais, o Webinar possibilitou a compreensão de estratégias pessoais e profissionais requeridas pelo mundo do trabalho. Concluímos que o programa contribuiu para o processo de afiliação universitária dos estudantes, possibilitando-lhes melhor compreensão das especificidades técnicas dos trabalhos acadêmicos e das demandas do mundo do trabalho.

**Palavras-Chave:** Afiliação universitária, extensão, tecnologias digitais.

**Abstract**

University affiliation is concerned with the trajectory of students in the university environment, paying attention to each path of academic life until the moment students connect to the educational institution, becoming truly affiliated with the university. In this sense, in view of the permanence of students in higher education, it is essential to develop a pedagogy of affiliation, with new habits that reveal their interaction with social and intellectual codes and markers capable of ensuring success in the student craft. This experience report aims to analyze the contributions of an online extension program to promote students' university affiliation, constituting an exploratory and descriptive study with a qualitative approach. The Digital Extension Program for Student Qualification, promoted by the Federal University of Bahia's Reconcavo (UFRB), Brazil, was conducted in 2019 and used the tools of digital information and communication technologies (DICT), in the field of distance education, to offer classes of the online course "Standardization of Academic Works" and the webinar entitled "Strategies for Personal and Professional Development". The program had 1,176 participants, 297 (25.3%) from the internal UFRB community and 879 (74.7%) from the external community. Regarding the promotion of the development of a reflective attitude, we found that 58.4% of the respondent students were totally in agreement and 35.9% in agreement, thus making the total 93.4% that agreed with the statement. We realize that the online course promoted university affiliation by developing skills related to the specifics of the academic writing habitus. In addition, the Webinar has made it possible to understand the personal and

professional strategies required by the labor market. We conclude that the online program contributed to the students' university affiliation process, enabling them to better understand the technical specificities of academic work and the labor market demands.

**Keywords:** University affiliation, extension, digital technologies.

## **Projeto europeu para a educação em alterações climáticas e tecnologias web associadas**

### **European project for education on climate change and associated web technologies**

**Vitor Gonçalves<sup>1</sup>, José Exposto<sup>2</sup>, Maria Raquel Patrício<sup>3</sup>, Elisabete Mendes Silva<sup>4</sup>, Isabel Chumbo<sup>5</sup>, Francisco García Tartera<sup>6</sup>, Pedro Castiñeiras García<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> CIEB; Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, exp@ipb.pt

<sup>3</sup> CIEB; Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt

<sup>4</sup> Instituto Politécnico de Bragança; CEAUL, Portugal, esilva@ipb.pt

<sup>5</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ischumbo@ipb.pt

<sup>6</sup> Universidad Complutense de Madrid, fragar07@ucm.es

<sup>7</sup> Universidad Complutense de Madrid, castigar@ucm.es

#### **Resumo**

Nesta última década, as alterações climáticas têm vindo a ser colocadas no topo da agenda mundial. Em algumas regiões, os efeitos correspondem a chuvas torrenciais e outros eventos climáticos extremos, noutras a secas e ondas extremas de calor. Espera-se que esses acontecimentos se intensifiquem nas próximas décadas. Uma vez que os países do arco do Mediterrâneo são particularmente vulneráveis às mudanças climáticas, pareceu-nos adequado propor um projeto que contribuísse para a formação de estudantes e professores europeus em questões de mudança climática. Assim, no âmbito do programa Erasmus+, Key Action: Cooperation for innovation and the exchange of good practices, Action Type: Strategic Partnerships for higher education, foi proposto e aprovado o projeto "CTwoSEAS - climate change: science, ethics and society", referência n.º 2019-1-ES01-KA203-064188, que decorrerá de 01 de outubro de 2019 a 31 de julho de 2022. Desta parceria estratégica fazem parte as seguintes instituições: Complutense University of Madrid (Spain), Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), Industrial and Business Education and Training Institute – SEV (Greece), Akdeniz University (Turkey) e University of Basilicata (Italy). O principal objetivo deste projeto é contribuir para uma sociedade mais instruída em questões de alterações climáticas, a fim de reforçar as políticas da UE contra a mudança climática, abordando o assunto do ponto de vista científico, ético-social, filosófico e económico. Assim, o projeto CTwoSEAS propõe o desenvolvimento multidisciplinar de um curso numa plataforma de e-Learning complementado com um espaço digital (página da web) e uma comunidade de prática. A integração de todas estas plataformas representa um aspeto crucial para contribuir para a usabilidade e a acessibilidade do ambiente web. No final do projeto, será realizado um evento intitulado "Mudança climática: da ciência à sociedade". Este evento será uma janela para divulgar o projeto a outras instituições de ensino da UE e ao público em geral. O presente resumo corresponde à apresentação em poster do projeto CTwoSEAS e dos seus parceiros, dos seus objetivos principais e respetivas etapas para alcançar os principais resultados: intellectual outputs: i) Guia metodológico (orientará o projeto e organização da temática, incluindo métodos inovadores de aprendizagem); ii) Guia de ensino e aprendizagem (incluirá objetivos e competências a abordar, o conteúdo, o plano estratégico de aprendizagem e de avaliação); iii) Comunidade de prática e respetiva plataforma de e-Learning onde será alojado o curso sobre alterações climáticas, entre outros recursos de aprendizagem. Espera-se que este projeto promova e reforce a cooperação entre as instituições parceiras e contribua para a melhoria da internacionalização de estudantes e professores. A longo prazo espera-se contribuir para uma sociedade mais instruída sobre questões climáticas e mais disposta a apoiar as políticas da União Europeia para minimizar as alterações climáticas.

**Palavras-Chave:** Alterações climáticas, parcerias estratégicas, comunidade de prática.

#### **Abstract**

In the last decade, climate change has been placed at the top of the world agenda. In some regions, the effects correspond to torrential rains and other extreme weather events, in others to droughts and extreme heat waves. These events are expected to intensify in the upcoming decades. Since the countries in the Mediterranean arc are particularly vulnerable to climate

change, it seemed appropriate to submit a project that would contribute to the training of European students and teachers on climate change issues. Thus, under the Erasmus + programme, Key Action: Cooperation for innovation and the exchange of good practices, Action Type: Strategic Partnerships for higher education, the project "CTwoSEAS - climate change: science, ethics and society", reference n.º 2019-1-ES01-KA203-064188, was proposed and approved starting on October 1<sup>st</sup>, 2019 and ending on July 31<sup>st</sup>, 2022. The following institutions are part of this strategic partnership: Complutense University of Madrid (Spain), Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), Industrial and Business Education and Training Institute - SEV (Greece), Akdeniz University (Turkey) and University of Basilicata (Italy). The main objective of this project is to contribute to a society better educated on climate change issues, in order to reinforce EU policies against climate change, addressing the issue from a scientific, ethical-social, philosophical and economic points of view. Thus, the CTwoSEAS project puts forward the multidisciplinary development of a course on an e-Learning platform complemented with a digital space (web page) and a community of practice. The integration of all these platforms represents a crucial aspect to foster the usability and accessibility of the web environment. At the end of the project, an event entitled "Climate change: from science to society" will be held. This event will be a window to disseminate the project to other educational institutions in the EU and to the general public. This abstract/poster aims to present the CTwoSEAS project and its partners, its main goals and corresponding steps to achieve the main results or intellectual outputs: i) Methodological guide (will guide the design and organization of the subject, including innovative learning methods); ii) Teaching guide (will include objectives and skills addressed, content, learning and assessment plan); iii) Community of practice and respective e-Learning platform where the course on climate change will be hosted, among other learning resources. This project is expected to promote and reinforce cooperation between partner institutions and contribute to improve the internationalization of students and teachers. In the long term, we hope to contribute to a society that is better educated on climate issues and more willing to support European Union policies to minimize climate change.

**Keywords:** Climate change, strategic partnerships, community of practice.

## **Aprendizaje autónomo en la elaboración y análisis de bebidas alcohólicas usando Instagram**

### **Autonomous learning in the elaboration and analysis of alcoholic beverages using Instagram**

**Inmaculada Franco<sup>1</sup>, Sidonia Martínez<sup>2</sup>, Elena Falqué<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Área de Tecnología de Alimentos, Universidad de Vigo, Facultad de Ciencias, 32004 Ourense, Spain, [inmatec@uvigo.es](mailto:inmatec@uvigo.es)

<sup>2</sup> Área de Tecnología de Alimentos, Universidad de Vigo, Facultad de Ciencias, 32004 Ourense, Spain, [sidonia@uvigo.es](mailto:sidonia@uvigo.es)

<sup>3</sup> Área de Química Analítica, Universidad de Vigo, Facultad de Ciencias, 32004 Ourense, Spain, [efalque@uvigo.es](mailto:efalque@uvigo.es)

#### **Resumen**

Las redes sociales responsables proporcionan un medio con herramientas notables para favorecer la comunicación entre alumnos y profesores. Todos podemos establecer contactos entre nosotros, así como comunicar fácilmente aspectos de materias concretas a audiencias más amplias. Además de compartir conocimientos, los estudiantes se estimulan y desarrollan habilidades y aptitudes, como el trabajo en equipo o la importancia de compartir. En los Grados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y en Ingeniería Agraria impartidos en la Facultad de Ciencias del Campus de Ourense (Universidad de Vigo) se forman profesionales con amplios conocimientos científicos y tecnológicos y capacitados para desarrollar actividades con enfoques complementarios en el sector alimentario. Los estudiantes que cursan asignaturas de estas titulaciones deben aprender a ser capaces de integrar los conocimientos generales y aplicarlos a las distintas fases de los procesos agroalimentarios de los diferentes sectores. Se ha creado una estrategia docente, en el curso 2019-20, para abordar el aprendizaje de los alumnos en la tecnología de elaboración y análisis de bebidas alcohólicas, conocimientos que se imparten en el último curso de ambas titulaciones. A través de la creación de una cuenta de Instagram en la que se siguen los perfiles de más de 100 marcas de bebidas, los alumnos individualmente y guiados por las profesoras buscaron información en usuarios que elaboran un producto con tecnología similar. Después de la creación de un usuario en la red social, los alumnos y profesoras interactúan accediendo rápidamente a información (que cambia y se actualiza continuamente) y que facilitan numerosas industrias de bebidas alcohólicas tanto nacionales como internacionales. Se accede a información muy diversa (ingredientes, proceso de elaboración, parámetros químicos y físico-químicos, análisis sensorial...) de industrias que elaboran y comercializan productos con diferente personalidad. La información recogida por cada alumno se centró en: i) conocer los ingredientes y sus funciones en la elaboración; ii) conocer detalladamente el proceso de elaboración, identificando las etapas involucradas; iii) identificar los principales parámetros de calidad. También, los alumnos comprueban cómo las empresas utilizan las redes sociales para la gestión de sus productos y marca. Puntualmente, también se siguieron a otros usuarios muy vinculados a temas relacionados con las bebidas alcohólicas y marcas (usuarios que comentan preferencias en catas y su relación con parámetros de calidad). La acción resulta innovadora porque implica el uso de una red social muy popular como Instagram, contando con el apoyo en las aulas de material audiovisual, lecturas, procedimientos analíticos y diagramas generales de los procesos de elaboración. También los alumnos generaron contenidos que fueron publicados y etiquetados en la red social. Realizaron y compartieron pequeños vídeos de determinaciones analíticas de parámetros de calidad en alguna bebida seleccionada. Esta publicación, que motivó a los alumnos, también interesó, ofreciendo conocimiento, a otros usuarios. Todos, incluidos alumnos y profesores, resuelven dudas, comentan, etiquetan, chatean y disfrutan. Más del 90% de los alumnos manifiesta que ha tenido una magnífica oportunidad para el aprendizaje y el intercambio de experiencias, lo que hace que aumente el sentimiento de comunidad educativa por la cercanía en que se produce.

**Palabras clave:** Bebidas alcohólicas, Instagram, aprendizaje autónomo, elaboración de bebidas, determinaciones analíticas.

### Abstract

Responsible social networks provide a means with remarkable tools to promote communication between students and teachers. We can all establish contacts with each other, as well as easily communicate aspects of specific subjects to wider audiences. In addition to sharing knowledge, students are stimulated and develop abilities and aptitudes, such as teamwork or the importance of sharing. In the Degrees in Food Science and Technology and in Agricultural Engineering imparted at the Faculty of Science of the Ourense Campus (University of Vigo), future professionals are trained with extensive scientific and technological knowledge and are able to develop activities with complementary approaches in the food sector. Students taking courses in these degrees should learn to be able to integrate general knowledge and apply them to the different phases of the agri-food processes of different sectors. A teaching strategy was created in the 2019-20 academic year to address the students' learning in the technology of preparation and analysis of alcoholic beverages, knowledge taught in the last course of both degrees. Through the creation of an Instagram account, in which the profiles of more than 100 beverage brands are followed, students individually and guided by the teacher sought information on users who develop a product with similar technology. After the creation of a user in the social network, students and teachers interact quickly accessing information (which changes and constantly updated) and that facilitates numerous industries of both national and international alcoholic beverages. You can access very diverse information (ingredients, manufacturing process, chemical and physical-chemical parameters, sensory analysis ...) of industries that produce and market products with different personality. The information collected by each student focused on: i) knowing the ingredients and their functions in the elaboration; ii) know the elaboration process in detail, identifying the stages involved; iii) identify the main quality parameters. Also, students check how companies use social networks to manage their products and brand. Punctually, other users were also closely linked to issues related to alcoholic beverages and brands (users that comment on tasting preferences and their relationship with quality parameters). The action is innovative because it implies the use of a very popular social network such as Instagram, with the support in the classrooms of audiovisual material, readings, analytical procedures and general diagrams of the elaboration processes. The students also generated content that was published and tagged on the social network. They made and shared small videos of analytical determinations of quality parameters in a selected beverage. This publication, which motivated the students, also interested, offering knowledge, to other users. All, including students and teachers, answer questions, comment, tag, chat and enjoy. More than 90% of students say they have had a great opportunity for learning and sharing experiences, which increases the feeling of the educational community because of the proximity in which it occurs.

**Keywords:** Alcoholic beverages, Instagram, autonomous learning, beverage making, analytical determinations.

## Formação docente e atividades mediadas pelas TIC no ensino do português

Paulo Santos <sup>1</sup>, Meritxell Estebanell <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Girona, Espanha, pjs1972@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Girona, Espanha, meritxell.estebanell@udg.edu

### Resumo

Esta comunicação faz parte de um estudo mais amplo cuja finalidade é conhecer alguns aspetos do uso das tecnologias digitais por parte dos professores que ensinam português como língua materna, as suas competências digitais e formação em TIC. Os dados obtidos podem contribuir futuramente para o desenvolvimento das competências digitais docentes através do desenho de planos de formação contínua, já que a competência digital é essencial no mundo globalizado em em que as tecnologias revolucionaram a forma como aprendemos e acedemos à informação. É necessário que o professor desenvolva as suas capacidades tecnológicas e adquira conhecimentos didáticos em TIC para poder integrar o uso dos recursos tecnológicos no currículo e nas atividades educativas. A educação tem um papel importantíssimo na melhoria das competências digitais da população, pelo que as escolas devem contar com meios físicos e materiais apropriados para o desenvolvimento destas habilidades, assim como os professores devem ser capazes de aplicar pedagogias inovadoras que estimulem a aprendizagem e promovam competências participativas, colaborativas e comunicativas com tecnologias. A comunicação centra-se em duas das componentes da investigação, uma delas tem a ver com a dimensão da formação profissional docente, desenvolvimento e atualização de conhecimentos, através da qual pretendemos saber em que momento (autoformação, formação inicial e formação contínua) o professor acredita ter adquirido ou desenvolvido determinadas capacidades e competências digitais. A outra dimensão refere-se à aplicação didática das TIC nas funções docentes, procurando-se saber de que forma os recursos tecnológicos e as atividades mediadas pelas TIC são utilizadas pelos professores de Português com os estudantes. Assim, desenvolveu-se na segunda metade de 2018 um questionário validado por especialistas de diferentes instituições de ensino superior de Portugal e Espanha, dirigido a todos os professores dos grupos 200 e 300 da Região Autónoma da Madeira. Para o tratamento do questionário, recorreremos à análise estatística que envolveu medidas de estatística descritiva (frequências absolutas e relativas, médias e respetivos desvios-padrão) e estatística inferencial. Concluimos que a maioria dos docentes que responderam ao inquérito sentem necessidade de ter mais formação, já que que não utilizam os recursos digitais de forma efetiva. Cerca de 89,4% dos inquiridos concordam que a formação em TIC para o uso didático das tecnologias nas aulas de Português é importante, e 90,9% necessitam de formação em *software* didático para trabalhar a leitura, a escrita, a oralidade, a gramática e a literatura.

**Palavras-chave:** Competências digitais; formação de professores; TIC.

**Livro de resumos ieTIC 2020**

Delegação Regional do Porto

Universidade Aberta

Rua do Amial, n.º 752

4200-055 Porto – Portugal

Telefone geral: (00 351) 300 001 700

Fax: (00 351) 228 300 249

E-mail geral: [uabporto@uab.pt](mailto:uabporto@uab.pt)