

VOL V

Educação:

*Saberes em
Movimento,
Saberes que
Movimentam*

Teresa Margarida Loureiro Cardoso
(organizadora)

 EDITORA
ARTEMIS
2023

VOL V

Educação:

*Saberes em
Movimento,
Saberes que
Movimentam*

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

(organizadora)



**EDITORIA
ARTEMIS**

2023



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadora	Prof. ^a Dr. ^a Teresa Margarida Loureiro Cardoso
Imagem da Capa	grgroup/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil
Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, *Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal*
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, *Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, *Instituto Politécnico da Guarda, Portugal*
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, *Universidade São Francisco, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, *Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bio-Bio, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, *Universidade Federal do Amazonas, Brasil*
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, *Universidade de Évora, Portugal*
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, *UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil*
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godínez, *Universidad Autónoma de Baja California, México*
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Díaz, *Instituto Politécnico Nacional, México*
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil*
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, *Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil*
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, *Universidade Federal de Goiás, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, *Universidade de Passo Fundo, Brasil*
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, *Universidade Federal de Itajubá, Brasil*
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, *Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil*
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, *Universidade Federal de Sergipe, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, *Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, *Universidade Federal da Bahia, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, *Universidade Federal do Maranhão, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil*



Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
Prof.ª Dr.ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University*, Russia
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León*, Espanha

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação [livro eletrônico]: saberes em movimento, saberes que movimentam V / Organizadora Teresa Margarida Loureiro Cardoso. – Curitiba, PR: Artemis, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-87396-88-0

DOI 10.37572/EdArt_280723880

1. Educação. 2. Prática de ensino. 3. Professores – Formação.
I. Cardoso, Teresa Margarida Loureiro.

CDD 370.71

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



APRESENTAÇÃO

Neste volume V da *Educação: Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam*, o convite à leitura é feito por meio de uma proposta de viagem com paragens, ou, no mínimo com passagens, por locais mais estreitos, ou, pelo contrário, mais alargados. Dito de outro modo, já não em sentido figurado, lanço o desafio de percorrer temas quer de âmbito circunscrito, por exemplo, em torno de áreas científicas, como a matemática, quer, pelo contrário, o desafio de percorrer temas de âmbito mais amplo, conforme ilustra, desde logo, entre outras, a reflexão sobre problemas e tendências na educação contemporânea, precisamente por onde se inicia este livro.

Tomando-o como sugestão de partida para o seu movimento de leitura, por entre *Educação* e *Saberes*, irá (re)encontrar preocupações e princípios comuns aos anteriores volumes, e a outras obras de referência, incluindo recomendações da UNESCO, nomeadamente a qualidade e a inovação, essenciais ao desenvolvimento integral do ser humano, numa era, que alguns designam de pós-digital, na qual outras inteligências têm vindo a adquirir mais tempos e mais espaços.

E porque desejo que “Venham Mais Cinco”¹ volumes da *Educação: Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam*, endereço o repto “Traz Outro Amigo Também”¹ para esta e as próximas viagens-leituras!

25 de julho de 2023

Teresa Cardoso

¹ Nota: alusão direta a duas músicas de José Afonso, responsável por uma rara rutura de “inovação e genialidade” em Portugal. Cf. por exemplo <https://altamont.pt/jose-afonso-venham-mais-cinco/> e <https://altamont.pt/jose-afonso-traz-outro-amigo-tambem-1970/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PROBLEMAS Y TENDENCIAS EN EDUCACIÓN CONTEMPORÁNEA

José Manuel Salum Tomé

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2807238801

CAPÍTULO 2..... 16

ANÁLISE DAS RECOMENDAÇÕES DA UNESCO SOBRE A EDUCAÇÃO DE ADULTOS DE 1976 E DE 2015

Hernani Bungo Sumbo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2807238802

CAPÍTULO 3..... 26

CALIDAD EDUCATIVA PARA EL DESARROLLO HUMANO

Diana Rosa Muñoz Villaseñor

Juan Carlos Calderón Calvillo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2807238803

CAPÍTULO 4..... 45

EL DIRECTOR COMO GESTOR-LÍDER Y EL TRABAJO DOCENTE: DETERMINANTES PARA UN SERVICIO EDUCATIVO DE CALIDAD

Paola Montalvo García

Elia Olea Deserti

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2807238804

CAPÍTULO 5..... 53

A DIFERENCIAÇÃO PEDAGÓGICA AO SERVIÇO DA PROMOÇÃO DA EQUIDADE E DA FLEXIBILIDADE CURRICULAR: A LIDERANÇA DO PROFESSOR

Eliane Moreira Marques

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2807238805

CAPÍTULO 6..... 69

THE USE OF THE INTERNET BY PRESERVICE MATHEMATICS TEACHERS

Menekse Seden Tapan-Broutin

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2807238806

CAPÍTULO 7..... 77

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA EN MATEMÁTICA SOBRE LA EDUCACIÓN INCLUSIVA

Carmen Cecilia Espinoza Melo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2807238807

CAPÍTULO 8..... 88

ACTIVIDADES DIDÁCTICAS CON BASE EN EJES PROBLEMÁTICOS INCLUIDOS EN EL PROGRAMA ACTUALIZADO DE QUÍMICA IV ÁREA II

Leticia Oralia Cinta Madrid

Natalia Alarcón Vázquez

Maribel Eluani Cabrera

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2807238808

CAPÍTULO 9..... 99

PÍLDORAS “SECOND ROUND”: CÁPSULAS AUDIOVISUALES PARA INCENTIVAR LAS ARTES EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Ricard Huerta

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2807238809

CAPÍTULO 10..... 113

DEL CONCEPTO DEL JUEGO AL JUEGO DRAMÁTICO

Itziar Urretabizkaia Zabaleta

 https://doi.org/10.37572/EdArt_28072388010





CAPÍTULO 11..... 119

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS UTILIZANDO UNA HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN GAMIFICADA EN CLASES VIRTUALES

Jaime Orellana Rebolledo

Paula Vergara Harris

 https://doi.org/10.37572/EdArt_28072388011

CAPÍTULO 12	131
AMBIENTES PESSOAIS DE APRENDIZAGEM E WIKIPÉDIA: UMA ARTICULAÇÃO (IM) PROVÁVEL?	
Teresa Margarida Loureiro Cardoso	
Maria Filomena Pestana Martins Silva Coelho	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_28072388012	
CAPÍTULO 13	143
DISEÑO Y FABRICACIÓN DE UN DISPOSITIVO ERGONÓMICO PARA LAPTOP EN AULAS DE SECUNDARIA PUBLICA	
Alejandra García Becerra	
Nancy Hernández Aguilar	
Adriana García Becerra	
Ernesto Chagoya Serna	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_28072388013	
CAPÍTULO 14	151
ESTUDIO DE ILUMINACION Y RUIDO EN INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARA MEJORAR EL AMBIENTE LABORAL	
Ruth de la Peña Martinez	
Jose Dolores Ruiz Ayala	
Luis Hetor Garcia Muñoz	
Carlos Eli de la Peña Martinez	
Antonio de Santiago Barragan	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_28072388014	
CAPÍTULO 15	161
THE ASTROPHYSICAL PROCESSES OF COSMOLOGICAL HYDROGEN THAT GENERATE THE CHEMICAL ELEMENTS THAT MAKE UP THE UNIVERSE	
M. Javier Cruz Gómez	
Salvador Galindo Uribarri	
Olga B. Benítez López	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_28072388015	
SOBRE A ORGANIZADORA	181
ÍNDICE REMISSIVO	182

CAPÍTULO 12

AMBIENTES PESSOAIS DE APRENDIZAGEM E WIKIPÉDIA: UMA ARTICULAÇÃO (IM)PROVÁVEL?

Data de submissão: 20/07/2023

Data de aceite: 27/07/2023

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

Universidade Aberta

Departamento de Educação e

Ensino a Distância

Lisboa, Portugal

<https://orcid.org/0000-0002-7918-2358>

Maria Filomena Pestana Martins Silva Coelho

Rede WEIWER®, LE@D

Laboratório de Educação a

Distância e eLearning

Universidade Aberta

Lisboa, Portugal

<https://orcid.org/0000-0003-3146-8792>

RESUMO: No pressuposto de que a rede se apresenta como interface educativa, posicionamento que temos vindo a defender, a par da revisão da literatura, por um lado, e, por outro, dos vários estudos que temos vindo a concretizar, concluímos que os alunos dos diversos níveis de ensino acedem à Wikipédia, com diversas finalidades, inclusive para realizar trabalho escolar e académico. Neste contexto, assumimos o propósito de refletir sobre o papel da Wikipédia à luz dos ambientes pessoais de aprendizagem, em inglês, *Personal Learning Environments*. Para tal, socorremo-nos do

suporte teórico inerente a Recursos e Práticas Educacionais Abertos, direcionando-nos para o movimento Wikimedia, que integra, entre outros projetos, a Wikipédia, para a perspetivar em articulação com o conceito de Ambiente de Aprendizagem Pessoal. E, procurando aprofundar a forma como ambos os conceitos interagem, enquadrámos estratégias que temos vindo a explorar neste âmbito, nomeadamente consubstanciando modos de integrar curricularmente a Wikipédia, com vista a potenciar um Ambiente de Aprendizagem Pessoal mais produtivo, promotor de níveis literácitos elevados. Assim, assume particular relevo a enciclopédia da atualidade, a Wikipédia, como elemento presente nas aprendizagens formais, não formais e informais, pelo que importa dotar, quer docentes, quer discentes, da capacidade de análise crítica daquele recurso de informação enquanto parte do Ambiente de Aprendizagem Pessoal de cada indivíduo, também sob o desígnio da Educação de Qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: Ambientes de Aprendizagem Pessoal. Alfabetização Informacional. Literacia da Informação. Curadoria de Conteúdo Digital. Wikipédia.

PERSONAL LEARNING ENVIRONMENTS AND WIKIPEDIA: A(N) (IM)PROBABLE ARTICULATION?

ABSTRACT: On the assumption that the network presents itself as an educational interface, a position that we have been

defending, along with the literature review, on the one hand, and, on the other, the several studies that we have been carrying out, we conclude that students, from different levels of education, access Wikipedia, with different purposes, including to develop school and academic work. In this case, we assume the purpose of reflecting on the role of Wikipedia in the light of Personal Learning Environments. To this end, we used the theoretical support inherent in Open Educational Resources and Practices, directing ourselves to the Wikimedia movement, which integrates, among other projects, Wikipedia, in order to consider it in perspective together with the concept of Personal Learning Environment. And, seeking to deepen the way in which both concepts interact, we frame strategies that we have been exploring in this context, namely consolidating ways to integrate Wikipedia in the curriculum, with a view to enhancing a more productive Personal Learning Environment, promoting high literacy levels. Thus, the current encyclopedia, Wikipedia, takes on particular importance as an element present in formal, non-formal and informal learning, which is why it is important to equip both teachers and students with the capacity for critical analysis of that information resource as part of the Personal Learning Environment of each individual, also under the goal of Quality Education.

KEYWORDS: Personal Learning Environments. Information Literacy. Open Education. Digital Content Curation. Wikipedia.

1 INTRODUÇÃO

É indiscutível o impacto que as novas tecnologias, designadamente as tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm na forma como diariamente interagimos, efetuamos partilhas, trabalhamos e aprendemos, entre outras possibilidades por via das redes sociais, ferramentas ou recursos (CARDOSO, PESTANA & BRÁS, 2018). Intimamente associadas estão a Sociedade em Rede, como defende (CASTELLS, 2003) e a Cibercultura (LÉVY, 1999), que permitem compreender a virtualização das relações sociais e as dinâmicas que geram.

Paralelamente, o conceito de Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV) tem sido assumido pela UNESCO como um elemento indissociável da promoção de oportunidades de aprendizagem permanente para todos (UNESCO, 2016, 2019; YANG, SCHNELLER & ROCHE, 2015). Por sua vez, para Vidal & Toro (2020), a ALV é indissociável da “information literacy”, dado que esta tem sido considerada uma competência base para o desenvolvimento daquele, e, por tal, intrinsecamente associada ao Ambiente de Aprendizagem Pessoal, ou, na língua inglesa, porventura como é mais comumente reconhecido, *Personal Learning Environment* (PLE).

De acordo com Ramírez-Mera, Tur & Victoria (2022, p. 148), a introdução na educação das tecnologias digitais e a diversificação das modalidades de aprendizagem permitiu que se pudesse desenvolver o sucesso da aprendizagem, sendo que para os

autores o PLE, ao perspetivarem o conceito em desenvolvimento, “takes advantage of digital technologies and their implications in different modalities”.

No que concerne à organização do capítulo, num primeiro momento, damos conta do conceito de PLE e dos parâmetros que encerra para, num segundo momento, integrarmos o ecossistema da *Wikimedia Foundation* e nesta a Wikipédia. O terceiro momento é dedicado aos projetos de integração curricular desta enciclopédia enfatizando-a enquanto Recurso Educacional Aberto (REA) e Prática Educacional Aberta (PEA) e, como tal, enquanto Ambiente Virtual Aberto de Aprendizagem (AVAA) (CARDOSO & PESTANA, 2021a) que permite, por exemplo, que a sua integração seja promotora dos 4 pilares da educação, de acordo com Delors (1996) e patente em Cardoso, Pestana & Castrelas (2021).

2 PERSONAL LEARNING ENVIRONMENT: UMA ABORDAGEM ENQUADRADORA DO CONCEITO

Antes de nos debruçarmos sobre o conceito de PLE, começamos por traçar um breve enquadramento em torno da relação entre as TIC, a Educação e as Tecnologias Educacionais em Rede (TER). Assim, na perspetiva de Gago (2003), a educação não-formal veio, por via da Internet, permitir a autoeducação. Isto é, conforme o autor, o “centro de gravidade da evolução da educação como processo social” foi alterado, dado que a escola se foi transformando “cada vez mais, em comunidade de (potencial) integração de saberes e em fonte (potencial) de produção de sentido na formação e na socialização de saberes que, em larga medida, se adquirem ou a que somos expostos inicialmente no exterior da escola” (p. 51).

Neste campo de ação, o impacte da rede, potenciado pelo software social, reflete-se na forma como nos relacionamos com a aprendizagem. Dito de outra forma, e de acordo com Carvalho (2012), desde a segunda geração da Web, denominada por Web 2.0, que se tem sentido um forte crescimento da tecnologia. De facto, “com as redes sociais, a interação entre pessoas e ideias é uma realidade que nos permite partilhar o que sabemos e procurar o que queremos saber, concretizando uma abordagem conetivista” (p. 7). Além disso, importa destacar que se trata de uma revolução digital porquanto redimensionou a relevância dos conteúdos na nova cadeia de valor das TIC, uma vez que assumem um papel central nas dinâmicas que incorporam também novos desafios.

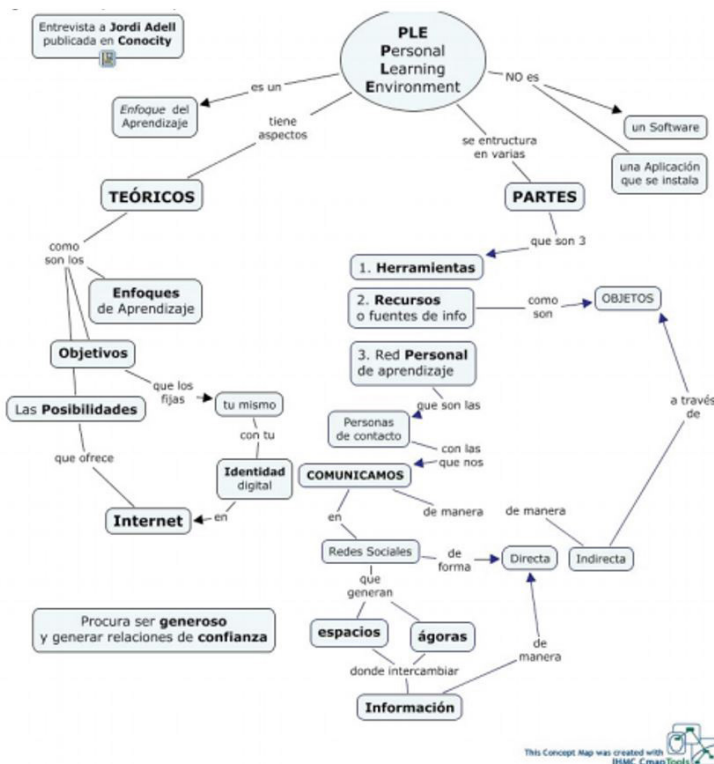
Já direcionando-nos concretamente para o conceito de PLE, Attwell (2007) refere que este não se circunscreve a uma aplicação, mas sim a uma nova abordagem às TIC

que promove a aprendizagem numa perspetiva mais filosófica, ética e pedagógica (e não tecnológica). Segundo o autor, os PLE “can bridge the walled gardens of the educational institutions with the worlds outside. In so doing learners can develop the judgements and skills or literacy necessary for using new technologies in a rapidly changing society” (p. 7). Tal ponte, para os mundos exteriores aos jardins das instituições educativas, a que o autor se refere, encontra eco na perspetiva de Gorla, Konstantinidis, Kilvinski & Dogan (2019, p. 88), quando afirmam que a aprendizagem ocorre em diferentes contextos virtuais “due to ubiquitous computing and web 2.0 technologies. They emphasise the continuing character of learning and the central role of the individuals in taking responsibility and organising their own learning activities”.

Numa outra abordagem recente, Aguilar-Peña et al. (2020) defendem que o PLE e a *Content Curation* (CC) se apresentam simultaneamente como forma de promoção de aprendizagem no Ensino Superior, sobretudo no que diz respeito à aquisição de competências digitais. Não deixam, contudo, de enfatizar que se está em presença de conceitos com diferentes aceções, embora sempre associados à aprendizagem e, deste modo, associados à ALV. No que se refere à *Digital CC*, Abbot (2008) *apud* Rocha & Gouveia (2020, p. 2) define-a enquanto um “conjunto de atividades que fazem parte do gerenciamento de dados, do planeamento a criação, passando pela digitalização (para materiais analógicos) ou criação (para os já gerados em meio eletrónico), garantindo a disponibilidade da informação/conteúdo, assim como sua constante atualização”.

Retomando o conceito de PLE, para Adell (2012), o enfoque centra-se na aprendizagem informal ou não formal e não na aplicação ou na plataforma que alberga o ambiente. Isto é, cada pessoa define os seus objetivos de aprendizagem, os seus professores, as suas ferramentas, não existindo avaliação ou estrutura institucional formal. Esta possibilidade é-nos dada pela Web 2.0, antes aludida, que nos permite aceder a ferramentas, recursos ou fontes de informação e redes de pessoas com as quais mantemos contatos mediados por objetos, por meio dos quais poderemos aceder a espaços, a fóruns, para partilhar a informação diretamente. No entanto, aqueles elementos só por si não geram um PLE, mas espera-se que exista uma participação ativa do indivíduo, simultaneamente como consumidor e produtor de informação. Para o autor, nunca na história existiu um momento mais propício para pessoas curiosas, para pessoas que querem saber. E, sendo o seu contributo um marco importante para a compreensão do conceito, reproduzimos o percurso que Adell (2012) realizou, traduzindo-o visualmente na figura seguinte.

Figura 1 – Mapa Conceptual do PLE.



Fonte: Adell (2012, s.p.)

Prosseguindo, e mencionando ainda as fronteiras entre os territórios ou cenários de aprendizagem, formal, não formal e informal, mais recentemente, Wei, Mejia & Qi (2021, p. 2) associam o conceito de PLE ao da aprendizagem formal e informal, com vista a “fostering self-regulated learning, to help learners aggregate and share the results of learning”.

Por último, convocamos o pensamento de Xu, Chan & Yilin (2020), que corroboramos, ao evidenciarem os aspetos pedagógicos inerentes a este fenómeno. Assim, para os autores, com quem concordamos, os PLE apresentam-se também como “a knowledge-based, learner-centered, teaching-assistant platform/system where users realize knowledge sharing, building and creation by customize the open tools and resources in a virtual social community” (p. 781). Neste contexto, Johnson, Rodriguez-Arciniegas & Kataeva (2023) enfatizam, no âmbito da “personal construct theory”, o papel da interação com os professores, pares, família e amigos, sendo que a tecnologia, no entendimento dos autores, estimula a conversação, na medida em que providência artefactos para tal. Destes artefactos, cujos diversos exemplos são

apresentados, destacamos que “pages from Wikipedia, and documents shared on social media platforms provide a context for personal interactions” (JOHNSON, RODRIGUEZ-ARCINIEGAS & KATAEVA, 2023, p. 629).

Concluimos este ponto para abordarmos, no próximo, outro dos elementos associados ao PLE e à *Digital CC*, em particular os REA, que, quando integrados curricularmente, se consubstanciam em PEA. E, neste contexto, perspetivamos especificamente a Wikipédia, nomeadamente enquanto projeto do ecossistema *Wikimedia*.

3 DE RECURSOS A PRÁTICAS EDUCACIONAIS ABERTOS: O CASO DA WIKIPÉDIA

Como foi possível constatar, o PLE e a *Digital CC* podem ser ferramentas de apoio à aprendizagem seja no âmbito da aprendizagem formal, não-formal ou informal, tal como os REA, os quais se poderão integrar no mesmo padrão de educação (CARDOSO & PESTANA, 2018). Neste sentido, clarificar o conceito de REA passa por dar significado a “Recursos”, a “Educacionais” e a “Abertos”. Relativamente ao epíteto “Educacionais”, como vimos, está associada a Educação Formal, Não-Formal e Informal. Quanto aos “Recursos”, remete para recursos de aprendizagem, ferramentas e recursos de implementação. Por último, “Abertos” está associado à promoção da publicação, a um *design* facilitador e a licenças abertas, como por exemplo as licenças *Creative Commons*.

Por sua vez, as PEA estão intimamente associadas à utilização, por parte dos docentes, dos REA, nomeadamente na sua criação, no seu uso e reuso, podendo ser relacionada a uma estratégia pedagógica que promova a abertura, como é o caso da integração curricular da Wikipédia. Outro elemento que se apresenta pertinente introduzir refere-se ao desenvolvimento de competências de literacia digital. É neste campo de ação que transitamos para a Wikipédia, um dos projetos do ecossistema *Wikimedia* e que se assume como um REA, podendo, por tal, consubstanciar-se numa PEA.

Tendo já completou duas décadas de existência online e possuindo contributos num número elevado de línguas, ou, como refere Vrandežić (2021, p. 38), sendo uma “multilingual Wikipedia where content can be shared among language Editions”, constituiu-se como o maior acervo digital da Humanidade. De acordo com a consulta efetuada no dia 26 de janeiro de 2022, a Wikipédia em língua portuguesa contém mais de um milhão e setenta e quatro mil artigos.

Ainda relativamente às diversas “Wikipédias”, importa destacar que existem estudos que, analisando culturalmente a construção dos artigos em diversas línguas, estabelecem um viés cultural entre os mesmos. De facto, e como reconhecem Jemielniak

& Wilamowski (2017, p. 2469), “[a]s we have shown, different languages and cultures require different representations of knowledge, which go beyond just the issues of adequate language translation and are related more to the formatting, proportions, and the style of article construction”.

Paralelamente, a revisão da literatura diz-nos que esta enciclopédia é utilizada por os alunos de todos os níveis de ensino, ou seja, integra o percurso de cada um deles para promover a sua própria aprendizagem. Dito de outra forma, a Wikipédia faz parte do PLE de cada aluno e é neste âmbito que temos vindo a promover a sua integração curricular, com vista a que cada um possa conduzir a sua própria *Digital CC*, através da reflexão crítica desses conteúdos.

De igual modo, importa destacar que numa fase mais avançada, ou seja, quando é possível editar e/ou criar os artigos da Wikipédia, habitualmente por estudantes do ensino superior, há uma integração no que Adell (2012) identifica como Rede Pessoal de Aprendizagem, já que a Wikipédia é uma comunidade de prática e por tal integra mais elementos na rede pessoal (CARDOSO, PESTANA & CASTRELAS, 2021).

Outro elemento que entendemos relevante destacar refere-se ao facto de a *Wikimedia Foundation* considerar importante a construção de parcerias entre o projeto desta enciclopédia online e as instituições educativas, nomeadamente no ensino superior (PESTANA & CARDOSO, 2020). No contexto de tais parcerias, ou não, primeiramente trabalhamos com os docentes dos diversos níveis de ensino envolvidos nos diferentes projetos e programas que temos vindo a concretizar, com vista a promover o PLE e a *Digital CC* dos discentes, conforme a seguir apresentamos.

4 PLE E WIKIPÉDIA: UMA ARTICULAÇÃO (IM)PROVÁVEL?

A Wikipédia na perspetiva de um PLE, como vimos, pode ser integrada tanto na Educação Formal e Não Formal como na Informal, sendo fácil perspetivá-la no contexto da Educação Informal, principalmente quando integrada no contexto do dia-dia. Na perspetiva de Adell (2012), lembramos, o enfoque recai na aprendizagem informal ou não formal, e não na aplicação ou plataforma – a ferramenta tecnológica não constitui o foco do PLE. Já nas perspetivas de Wei, Mejia & Qi (2021) e Aguillar-Peña *et al.* (2020), o enfoque recai, para além da aprendizagem informal, na aprendizagem formal, sendo que para estes autores (AGUILLAR-PEÑA *ET AL.*, 2020), quer o PLE quer a *Digital CC* devem fazer parte do currículo no ensino superior, posição que corroboramos.

A Wikipédia na perspetiva de um REA, como vimos também, permite igualmente a implementação de PEA com diversas características (CARDOSO & PESTANA, 2018,

2021b; CARDOSO, PESTANA & PINTO, 2022; CARDOSO, PESTANA, QUEIROZ & QUEIROZ, 2022; CARDOSO, PESTANA, CRUZ & MOTA, 2023). Neste âmbito, e no que respeita à integração curricular da Wikipédia, esta pode assumir várias dimensões, desde a formação de docentes a atividades letivas desenvolvidas com alunos, que temos vindo a efetivar, desde 2014, na educação e formação de adultos e em diferentes níveis de ensino – básico, secundário e superior (CARDOSO & PESTANA, 2020). Da componente macro, destacamos as dimensões associadas a: nível de ensino, contexto, tipo de atividade (suporte), tipo de intervenção; da componente meso: Recurso Técnico-Pedagógico (RTP), edição (de artigos), formação docente, intervenção direta (com alunos); e, da componente micro: participantes. Importa ainda clarificar que estas intervenções, de integração curricular da Wikipédia, estão alinhadas com diretrizes europeias e orientações nacionais portuguesas, respetivamente o DigCompEdu (LUCAS & MOREIRA, 2018) e o INCoDe.2030, conforme identificamos e sistematizamos no quadro abaixo.

Quadro 1. Integração curricular da Wikipédia: exemplos e caracterização.

Nível de Ensino	Contexto	Tipo de Atividade		Tipo de Intervenção	
		RTP	Edição	Formação Docente	Intervenção Direta
Ensino Básico	Workshops para docentes do 2.º e 3.º Ciclos INCoDe.2030: Eixo 3 – Formação DigCompEdu: Área 1 a 6	—	—	X	—
	Disciplinas do 2.º e 3.º anos INCoDe.2030: Eixo 2 – Educação	X	—	—	X
Ensino Secundário	Workshops para docentes do Secundário INCoDe.2030: Eixo 3 – Formação DigCompEdu: Área 1 a 6	—	—	X	—
	Disciplinas do 10.º e 11.º anos INCoDe.2030: Eixo 2 – Educação	X	—	—	X
Ensino Superior	Workshops p/docentes do Ensino Superior INCoDe.2030: Eixo 3 – Formação DigCompEdu: Área 1 a 6	—	—	X	—
	Unidades Curriculares (Ensino Superior) INCoDe.2030: Eixo 4 – Investigação	X	—	—	X
Educação de Adultos	Curso de Alfabetização e Desenvolvimento Pessoal INCoDe.2030: Eixo 1 – Inclusão	X	—	—	X

Fonte: Cardoso, Pestana & Castrelas (2021, p. 31)

Como é possível patentear, as diversas intervenções têm como pano de fundo a Wikipédia, um dos recursos de informação que, de acordo com a nossa revisão da literatura, faz parte do PLE dos estudantes. Neste contexto, uma vez que se pretende que, para além da aquisição de competências digitais, possam fazer uma seleção adequada

dos recursos de informação foi considerado importante num primeiro momento preparar os docentes, facultando-lhes uma formação adequada ao nível de ensino e às atividades que os seus discentes iriam desenvolver, para, posteriormente, haver uma intervenção direta com as turmas. Destacamos, antes de concluir, que são trabalhadas paralelamente, com os docentes, metodologias ativas de exploração deste recurso de informação (CARDOSO & PESTANA, 2021b). E, pelo exposto, podemos responder que se da parte de alguns docentes a articulação entre PLE e Wikipédia seria improvável, os discentes permitem-nos confirmar que tal articulação é tanto provável quanto efetiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contemporaneidade inerente à nova forma de estar na rede é visível em todas as áreas da sociedade, nomeadamente na Educação. Assim, este paradigma de “muitos para muitos”, proporcionado pela Web 2.0, associa-se às dinâmicas sociais e culturais que promovem a Educação. A esta cultura digital emerge como premente a ALV, onde são fatores críticos, sem dúvida, a rápida obsolescência que o conhecimento adquire e a disponibilidade de REA. Estamos perante uma rede que se posiciona como uma interface educativa, portadora de conhecimento distribuído pelos nós e pelos fluxos proporcionados pela conexão que cada indivíduo é capaz de concretizar.

Desta forma, os ambientes de aprendizagem a distância permitem, como nunca antes, o acesso à informação, ao conhecimento e aos outros. Consumidores e reprodutores podem tornar-se também produtores, emergindo as Redes Sociais que se estabelecem na Internet enquanto um terreno fértil e capaz de concretizar espaços de aprendizagem em espaços informais que se constroem em comunidades virtuais de aprendizagem.

Neste contexto, assume particular relevo a enciclopédia da atualidade, a Wikipédia, não só como elemento destacado do universo *Wikimedia*, mas ainda como elemento presente nas aprendizagens formais, não formais e informais. Portanto, importa dotar, quer docentes, quer discentes, da capacidade de análise crítica daquele recurso de informação enquanto parte do PLE, i.e., do Ambiente de Aprendizagem Pessoal de cada indivíduo, também sob o desígnio da Educação de Qualidade, assim contribuindo para atender ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), por meio do qual se visa “[g]arantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”. Em suma, somos instigadas a continuar a promover a articulação, provável, entre os ambientes pessoais de aprendizagem e a Wikipédia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELL, Jordan. **Personal learning environment**. 2012. <<https://youtu.be/blzYQlj63Cc>>
- AGUILAR-PEÑA, Juan Domingo; RUS-CASAS, Catalina; JIMÉNEZ-CASTILLO, Gabino; ELICHE-QUESADA, Dolores; LA RUBIA-GARCÍA, M.Dolores. Learning tools in Electronic Engineering. Content Curation and Personal Learning Environments. **XIV Technologies Applied to Electronics Teaching Conference (TAE)**, 1-7, 2020.
- ATTWELL, Graham. The Personal Learning Environments - the future of eLearning? **eLearning Papers**, 2(1), 1-8, 2007.
- CARDOSO Teresa; PESTANA Filomena. Wikipédia, um Recurso Educacional Aberto? In **Revista de Educação a Distância - Em Rede**, 5(2), 300-3018, 2018.
- CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena. O programa WEIWER® como nova alfabetização: casos à Luz de uma tipologia de Práticas Educacionais Abertas. J. Rodrigues & M. Marques (Org.) **Ciências socialmente aplicáveis: integrando saberes e abrindo caminhos**, vol. VI, 126-139. Curitiba: Editora ARTEMIS, 2022.
- CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena; PINTO, João. Rede Acadêmica Internacional WEIWER®: um exemplo de práticas educacionais abertas. **Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas**, n. Especial, 74-77, 2021.
- CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena. As TIC como Ambientes Virtuais Abertos de Aprendizagem na Sociedade em Rede. **Revista UFG**, 21, 1-26, 2021a.
- CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena. O Papel do Eixo Estudante/Conhecimento no Triângulo Pedagógico em Contexto de Blended (e)Learning. CALVACANTI, Patrícia. **Educação: Teorias, Métodos e Perspectivas**, volume II, Capítulo 16, 187-199. Curitiba: Editora ARTEMIS, 2021b.
- CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena. Wikipédia, um recurso educacional aberto? **EmRede - Revista de Educação a Distância**, 5(2), 300-318, 2018.
- CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena; BRÁS, Sílvia. A Rede como Interface Educativa: uma Reflexão em Torno de Conceitos Fundamentais. In **Revista Interfaces Científicas – Educação**, 6(3), 41-52, 2018.
- CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena; CASTRELAS, Magda. As tecnologias educacionais em rede à luz dos quatro pilares da educação: uma utopia global? CALVACANTI, Patrícia. **Educação: Teorias, Métodos e Perspectivas**, volume IV, Capítulo 3, 187-199. Curitiba: Editora ARTEMIS, 2021.
- CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena; CRUZ, Ana Carolina; MOTA, Eduarda Ribeiro. O Programa WEIWE(R)BE no ecossistema da escola digital. T.M.L. Cardoso (Org.) **Educação: Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam**, Volume III, Capítulo 4, 43-55. Curitiba: Editora ARTEMIS, 2023.
- CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena; QUEIRÓS, Paula; QUEIRÓS, Luís. Formação de Professores no Contexto Pandêmico: o Papel das Tecnologias Educacionais em Rede. In Fabiola Boas & Obdália Silva (Org.) **Ensino Remoto e Formação de Professores: construção de novos saberes para os processos educativos**, 39-56. Campinas: Pontes Editores, 2022.
- CARVALHO, Amélia. Prefácio. In: MOREIRA, António; MONTEIRO, Angélica (Org.). **Ensinar e aprender online com tecnologias digitais**, 13-14, 2012.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. **A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura**, v.1. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

DELORS, Jacques. (Coord.). **Educação um tesouro a descobrir**. Vila Nova de Gaia: ASA, 1996.

GAGO, Mariano. Formação e erosão dos saberes em sociedades da informação e do risco. In: **Textos da Conferência Internacional Cruzamento de Saberes, Aprendizagens Sustentáveis**, 49-58. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

GORIA, Cecília; KONSTANTINIDIS, Angelos; KILVINSKI, Bryan; DOGAN. Betul. Personal learning environments and personal learning networks for language teachers' professional development. **Professional development in CALL: a selection of papers**, 87-99, 2019.

INCode.2030 (2017). **Portugal INCoDe.2030: Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030**, 2017. <https://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030_pt_1.pdf >

JEMIELNIAK, Dariusz; WILAMOWSKI, Maciej. Cultural Diversity of Quality of Information on Wikipedias. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, 68(10), 2460-2470, 2017.

JOHNSON, Mark William; RODRIGUEZ-ARCINIEGAS, Svetlana; KATAEVA, Anna Nikolaevna. **Interactive Learning Environments**, 31(2), 624-643, 2023.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 1999.

LUCAS, Margarida; MOREIRA, António. **DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores**. Aveiro: UA, 2018.

PESTANA, Filomena; CARDOSO, Teresa. Meta-análise da página lusófona do Programa Wikipédia na Universidade: proposta de sistema metodológico a partir do MAECC®. **Indagatio Didactica**, 12(3), 245-264, 2020.

RAMÍREZ-MERA, Urith N.; TUR, Gemma; MARIN, Victoria I. Personal Learning Environments in Online and Face-to-Face Contexts in Mexican Higher Education. **Open Education Studies**, 4(1), 148-160, 2022.

ROCHA, Daiana; GOUVEIA, Luís. Digital Content Curation for Distance Education: Quality, updating and teaching skills. **15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)**, 1-4, 2020.

SIEMENS, George. **Connectivism: learning as network-Creation**, 2005. <http://www.astd.oeg/LC/2005/1105_siemens.htm >

UNESCO. **Annual report 2019: UNESCO Institute for Lifelong Learning**. 2019.

UNESCO. **Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del objetivo de desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos**. 2016.

VIDAL, Elizabeth; TORO, Yuri. Information Literacy for Lifelong Learning: an experience with Personal Learning Environments, **39th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC)**, 1-6, 2020.

VRANDEŽIĆ, Denny. Building a Multilingual Wikipedia: Seeking to develop a multilingual Wikipedia where content can be shared among language Editions. **Communications of the ACM**, 64(4), 38-41, 2021.

WEI, Wei.; MEJIA, Cynthia; QI, Ruoxi. A personal learning environment (PLE) approach to mobile teaching and learning on a short-term study abroad. **Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education**, 29, 2021.

XU, Xiaoshu; CHAN, Fai Man; YILIN, Sun. Personal learning environment: an experience with ESP teacher training, **Interactive Learning Environments**, 28:6, 779-794, 2020.

YANG, Jin; SCHNELLER, Chripa; ROCHE, Stephen. **The role of higher education in promoting lifelong learning**. Hamburg: UNESCO Institute for Lifelong Learning (Eds), 2015.

SOBRE A ORGANIZADORA

Teresa Margarida Loureiro **Cardoso** é licenciada em Línguas e Literaturas Modernas, variante de Estudos Franceses e Ingleses, Ramo de Formação Educacional, pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (2001). É Doutora em Didática pelo Departamento de Didática e Tecnologia Educativa (atual Departamento de Educação e Psicologia) da Universidade de Aveiro (2007). É Professora-Docente no Departamento de Educação e Ensino a Distância (anterior Departamento de Ciências da Educação) da Universidade Aberta, Portugal (desde 2007), lecionando em cursos de graduação e pós-graduação (Licenciatura em Educação, Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares, Mestrado em Pedagogia do Elearning, Doutoramento em Educação a Distância e Elearning), e orientando-supervisionando cientificamente dissertações de mestrado, teses de doutoramento e estudos de pós-doutoramento. É investigadora-pesquisadora no LE@D, Laboratório de Educação a Distância e E-learning, cuja coordenação científica assumiu (2015-2018) e onde tem vindo a participar em projetos e outras iniciativas, nacionais, europeias e internacionais, sendo membro da direção editorial da RE@D, Revista Educação a Distância e Elearning. É ainda membro da SPCE, Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, e membro fundador da respetiva Secção de Educação a Distância (SEAD-SPCE). É igualmente membro da SOPCOM, Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação. Pertence ao Grupo de Missão “Competências Digitais, Qualificação e Empregabilidade” da APDSI, Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação, é formadora creditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua do Ministério da Educação, autora e editora de publicações, e integra comissões científicas e editoriais.

<http://lattes.cnpq.br/0882869026352991>

<https://orcid.org/0000-0002-7918-2358>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acreditación 151, 153, 154

Alfabetização Informacional 131

Alfabetizaciones 88

Ambiente de Aprendizagem Pessoal 131, 132, 139

Ambiente Laboral 151, 154

Aprendizaje 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 35, 37, 38, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 90, 91, 97, 101, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 121, 122, 125, 126, 127, 128, 129, 141, 151

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) 119, 121

Arte 52, 99, 100, 103, 105, 106, 110, 111, 113, 118

B

Binary stars 162, 164, 175

C

Calidad y educación 26

Contemporáneo 1, 23, 113

Curadoria de Conteúdo Digital 131

Curriculum 1, 2, 7, 10, 11, 54, 58, 67, 69, 70, 79, 80, 88, 104, 132

D

Desarrollo humano 4, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 50

Didáctica 77, 81, 82, 83, 86, 91, 113, 115, 118, 141

Diferenciação pedagógica 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66

Diseño 7, 33, 38, 39, 44, 48, 52, 100, 101, 102, 105, 110, 111, 119, 121, 125, 128, 129, 143, 145, 146, 149, 150

Dispositivo ergonómico 143, 145, 148, 149

Diversidad 28, 32, 49, 77, 78, 79, 82, 83, 85, 86, 96, 100, 102, 105, 106, 111, 127, 128

Diversidade 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 64, 65

E

Educação de adultos 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Educación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42,

43, 44, 45, 46, 48, 49, 51, 52, 77, 78, 79, 80, 86, 87, 88, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 118, 119, 120, 123, 127, 128, 130, 141, 144, 151, 152, 153, 159, 160

Ejes problemáticos 88, 91

Equidade 53, 54, 56, 57, 58, 62, 64, 65, 67

Escritura reflexiva 88, 91, 92, 97

F

Factores para innovación educativa 45

Formación inicial 77, 78, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 104

Fundamental particles 161, 162, 163, 166, 171

G

Gamificación 119, 121, 122

Gestión de Proyectos 119, 123, 124, 127, 128

I

Iluminación 151, 153, 154, 155, 156, 158, 160

Implementación 7, 9, 34, 36, 50, 119, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 143, 145

Inclusão 24, 53, 54, 55, 56, 58, 64, 65, 66, 67

Inclusión 28, 36, 53, 54, 56, 59, 67, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 110

Innovación docente 99

Internet 39, 41, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 82, 83, 109, 133, 139

J

Juego dramático 113, 114, 115, 116, 117, 118

L

Liderança do professor 53, 62

Liderazgo del director 45, 46, 49, 51

Literacia da Informação 131

Lógica política 16

M

Medidas antropométricas 143, 145

N

Necesidades educativas especiales 77, 79, 82, 84

Neurociencia Educativa 119, 122
Neutron star collision 162, 178
Nuclear reactions inside the stars 162

O

Origin of chemical elements 162, 180

P

Pensamiento crítico 88, 93, 127
Preservice mathematics teachers 69, 72
Problemas 1, 6, 7, 8, 11, 13, 22, 23, 33, 35, 50, 51, 55, 61, 64, 89, 90, 93, 97, 121, 154
Programas actualizados 88

R

Resources 16, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 99, 132, 135
Ruido 151, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160

S

Secundaria 35, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 111, 143, 146
Servicio educativo innovador y de calidad 45
Simulación 11, 119, 122, 125, 127

T

Tendencias 1, 15, 87
TIC 48, 49, 51, 99, 100, 104, 106, 107, 132, 133, 140
Tiempo 1, 4, 8, 12, 13, 31, 33, 34, 39, 42, 94, 99, 105, 116, 155, 157, 159

U

UNESCO 4, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 34, 45, 46, 52, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 97, 108, 120, 130, 132, 141, 142

W

Wikipédia 131, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142