

ORGANIZADOR  
Manuel Meirinhos

# ESCOLA DIGITAL

rumo à escola de competências



ORGANIZADOR  
Manuel Meirinhos

# ESCOLA DIGITAL

rumo à escola de competências

| São Paulo

| 2024



DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

E74

Escola Digital: rumo à escola de competências / Organização  
Manuel Meirinhos. – São Paulo: Pimenta Cultural, 2024.

Livro em PDF

ISBN 978-85-7221-249-6

DOI 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6

1. Escola digital. 2. Escola de competências. 3. Inovação  
pedagógica. 4. Novas propostas pedagógicas. 5. Transformação  
organizacional. I. Meirinhos, Manuel (Org.). II. Título.

CDD: 370.71

Índice para catálogo sistemático:

I. Escola digital

Simone Sales • Bibliotecária • CRB ES-000814/0

Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2024 os autores e as autoras.

Copyright da edição © 2024 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons:

*Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - (CC BY-NC-ND 4.0).*

Os termos desta licença estão disponíveis em:

*<<https://creativecommons.org/licenses/>>.*

Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural.

O conteúdo publicado não representa a posição oficial da Pimenta Cultural.

---

Direção editorial	Patrícia Bieging Raul Inácio Busarello
Editora executiva	Patrícia Bieging
Coordenadora editorial	Landressa Rita Schiefelbein
Assistente editorial	Júlia Marra Torres
Estagiária editorial	Ana Flávia Pivisan Kobata
Diretor de criação	Raul Inácio Busarello
Assistente de arte	Naiara Von Groll
Editoração eletrônica	Andressa Karina Voltolini Milena Pereira Mota
Estagiárias em editoração	Raquel de Paula Miranda Stela Tiemi Hashimoto Kanada
Imagens da capa	rawpixel.co, saicle - Freepik.com
Tipografias	Acumin, Acumin Variable Concept, Olney Light
Revisão	Os autores e o organizador
Organizador	Manuel Meirinhos

---

**PIMENTA CULTURAL**

São Paulo • SP

+55 (11) 96766 2200

[livro@pimentacultural.com](mailto:livro@pimentacultural.com)

[www.pimentacultural.com](http://www.pimentacultural.com)



2 0 2 4

## CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

### Doutores e Doutoradas

**Adilson Cristiano Habowski**  
*Universidade La Salle, Brasil*

**Adriana Flávia Neu**  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

**Adriana Regina Vettorazzi Schmitt**  
*Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Aguimario Pimentel Silva**  
*Instituto Federal de Alagoas, Brasil*

**Alaim Passos Bispo**  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

**Alaim Souza Neto**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Alessandra Knoll**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Alessandra Regina Müller Germani**  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

**Aline Corso**  
*Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil*

**Aline Wendpap Nunes de Siqueira**  
*Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil*

**Ana Rosângela Colares Lavand**  
*Universidade Federal do Pará, Brasil*

**André Gobbo**  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

**Andressa Wiebusch**  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

**Andreza Regina Lopes da Silva**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Angela Maria Farah**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Anísio Batista Pereira**  
*Universidade do Estado do Amapá, Brasil*

**Antonio Edson Alves da Silva**  
*Universidade Estadual do Ceará, Brasil*

**Antonio Henrique Coutelo de Moraes**  
*Universidade Federal de Rondonópolis, Brasil*

**Arthur Vianna Ferreira**  
*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

**Ary Albuquerque Cavalcanti Junior**  
*Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil*

**Asterlindo Bandeira de Oliveira Júnior**  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

**Bárbara Amaral da Silva**  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

**Bernadette Beber**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos**  
*Universidade do Vale do Itajaí, Brasil*

**Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa**  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

**Caio Cesar Portella Santos**  
*Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel, Brasil*

**Carla Wanessa do Amaral Caffagni**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Carlos Adriano Martins**  
*Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil*

**Carlos Jordan Lapa Alves**  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

**Caroline Chioquetta Lorenset**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Cássio Michel dos Santos Camargo**  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faced, Brasil*

**Christiano Martino Otero Avila**  
*Universidade Federal de Pelotas, Brasil*

**Cláudia Samuel Kessler**  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

**Cristiana Barcelos da Silva.**  
*Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil*

**Cristiane Silva Fontes**  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

**Daniela Susana Segre Guertzenstein**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Daniele Cristine Rodrigues**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Dayse Centurion da Silva**  
*Universidade Anhanguera, Brasil*

**Dayse Sampaio Lopes Borges**  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

**Diego Pizarro**  
*Instituto Federal de Brasília, Brasil*

**Dorama de Miranda Carvalho**  
*Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil*

**Edson da Silva**  
*Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil*

**Elena Maria Mallmann**  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

**Eleonora das Neves Simões**  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

**Eliane Silva Souza**  
*Universidade do Estado da Bahia, Brasil*

**Elvira Rodrigues de Santana**  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

**Éverly Pegoraro**  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

**Fábio Santos de Andrade**  
*Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil*

**Fabrcia Lopes Pinheiro**  
*Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

**Felipe Henrique Monteiro Oliveira**  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

**Fernando Vieira da Cruz**  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

**Gabriella Eldereti Machado**  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

**Germano Ehlert Pollnow**  
*Universidade Federal de Pelotas, Brasil*

**Geymeesson Brito da Silva**  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

**Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin Franchi**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Handerson Leylton Costa Damasceno**  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

**Hebert Elias Lobo Sosa**  
*Universidad de Los Andes, Venezuela*

**Helciclever Barros da Silva Sales**  
*Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasil*

**Helena Azevedo Paulo de Almeida**  
*Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*

**Hendy Barbosa Santos**  
*Faculdade de Artes do Paraná, Brasil*

**Humberto Costa**  
*Universidade Federal do Paraná, Brasil*

**Igor Alexandre Barcelos Graciano Borges**  
*Universidade de Brasília, Brasil*

**Inara Antunes Vieira Willering**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Jaziel Vasconcelos Dorneos**  
*Universidade de Coimbra, Portugal*

**Jean Carlos Gonçalves**  
*Universidade Federal do Paraná, Brasil*

**Jocimara Rodrigues de Sousa**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Joelson Alves Onofre**  
*Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil*

**Jónata Ferreira de Moura**  
*Universidade São Francisco, Brasil*

**Jorge Eschriqui Vieira Pinto**  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

**Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho**  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

**Juliana de Oliveira Vicentini**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Julierme Sebastião Morais Souza**  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

**Junior César Ferreira de Castro**  
*Universidade de Brasília, Brasil*

**Katia Bruginski Mulik**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Laionel Vieira da Silva**  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

**Leonardo Pinheiro Mozdzenski**  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

**Lucila Romano Tragtenberg**  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

**Lucimara Rett**  
*Universidade Metodista de São Paulo, Brasil*

**Manoel Augusto Polastreli Barbosa**  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

**Marcelo Nicomedes dos Reis Silva Filho**  
*Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil*

**Marcio Bernardino Sirino**  
*Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

**Marcos Pereira dos Santos**  
*Universidad Internacional Iberoamericana del México, México*

**Marcos Uzel Pereira da Silva**  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

**Maria Aparecida da Silva Santandel**  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil*

**Maria Cristina Giorgi**  
*Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca, Brasil*

**Maria Edith Maroca de Avelar**  
*Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*

**Marina Bezerra da Silva**  
*Instituto Federal do Piauí, Brasil*

**Mauricio José de Souza Neto**  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

**Michele Marcelo Silva Bortolai**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Mônica Tavares Orsini**  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

**Nara Oliveira Salles**  
*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

**Neli Maria Mengalli**  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

**Patricia Biegging**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Patricia Flavia Mota**  
*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

**Raul Inácio Busarello**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho**  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

**Roberta Rodrigues Ponciano**  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

**Robson Teles Gomes**  
*Universidade Católica de Pernambuco, Brasil*

**Rodiney Marcelo Braga dos Santos**  
*Universidade Federal de Roraima, Brasil*

**Rodrigo Amancio de Assis**  
*Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil*

**Rodrigo Sarruge Molina**  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

**Rogério Rauber**  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

**Rosane de Fatima Antunes Obregon**  
*Universidade Federal do Maranhão, Brasil*

**Samuel André Pompeo**  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

**Sebastião Silva Soares**  
*Universidade Federal do Tocantins, Brasil*

**Silmar José Spinardi Franchi**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Simone Alves de Carvalho**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Simoni Urnau Bonfiglio**  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

**Stela Maris Vaucher Farias**  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

**Tadeu João Ribeiro Baptista**  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte*

**Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno**  
*Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil*

**Taíza da Silva Gama**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Tania Micheline Miorando**  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

**Tarcísio Vanzin**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Tascieli Feltrin**  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

**Tayson Ribeiro Teles**  
*Universidade Federal do Acre, Brasil*

**Thiago Barbosa Soares**  
*Universidade Federal do Tocantins, Brasil*

**Thiago Camargo Iwamoto**  
*Universidade Estadual de Goiás, Brasil*

**Thiago Medeiros Barros**  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

**Tiago Mendes de Oliveira**  
*Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Brasil*

**Vanessa Elisabete Raue Rodrigues**  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

**Vania Ribas Ulbricht**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

**Wellington Furtado Ramos**  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil*

**Wellton da Silva de Fatima**  
*Instituto Federal de Alagoas, Brasil*

**Yan Masetto Nicolai**  
*Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

## PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

### Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

**Alessandra Figueiró Thornton**  
*Universidade Luterana do Brasil, Brasil*

**Alexandre João Appio**  
*Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil*

**Bianka de Abreu Severo**  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

**Carlos Eduardo Damian Leite**  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

**Catarina Prestes de Carvalho**  
*Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Brasil*

**Elisiane Borges Leal**  
*Universidade Federal do Piauí, Brasil*

**Elizabeth de Paula Pacheco**  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

**Elton Simomukay**  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

**Francisco Geová Goveia Silva Júnior**  
*Universidade Potiguar, Brasil*

**Indiamaris Pereira**  
*Universidade do Vale do Itajaí, Brasil*

**Jacqueline de Castro Rimá**  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

**Lucimar Romeu Fernandes**  
*Instituto Politécnico de Bragança, Brasil*

**Marcos de Souza Machado**  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

**Michele de Oliveira Sampaio**  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

**Pedro Augusto Paula do Carmo**  
*Universidade Paulista, Brasil*

**Samara Castro da Silva**  
*Universidade de Caxias do Sul, Brasil*

**Thais Karina Souza do Nascimento**  
*Instituto de Ciências das Artes, Brasil*

**Viviane Gil da Silva Oliveira**  
*Universidade Federal do Amazonas, Brasil*

**Weyber Rodrigues de Souza**  
*Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil*

**William Roslindo Paranhos**  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

### Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Pimenta Cultural, bem como revisados por pares, sendo indicados para a publicação.

APOIOS:



Este trabalho foi apoiado pela FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia no âmbito do Projeto UIDB/05777/2020.



Manuel Meirinhos: Centro de Investigação em Educação Básica,  
Instituto Politécnico de Bragança.

# SUMÁRIO

<b>Prefácio</b> .....	<b>12</b>
CAPÍTULO 1	
<i>Manuel Meirinhos</i>	
<b>O digital e o fim da escola</b> .....	<b>14</b>
CAPÍTULO 2	
<i>Manuel Meirinhos</i>	
<b>O advento da escola de competências</b> .....	<b>36</b>
CAPÍTULO 3	
<i>António Luís Valente</i>	
<b>Educação baseada em competências</b> .....	<b>61</b>
CAPÍTULO 4	
<i>Fernando Elias</i>	
<b>Oportunidades e desafios para a escola que queremos</b> .....	<b>88</b>
CAPÍTULO 5	
<i>Ana Cláudia Loureiro</i>	
<i>Manuel Meirinhos</i>	
<i>António J. Osório</i>	
<b>Formação de professores em competência digital: necessidade premente para uma escola de competências</b> .....	<b>110</b>

CAPÍTULO 6

*Verónica Basilotta Gómez-Pablos*

*Alba García-Barrera*

*José Luis Estévez-Méndez*

**Propuestas pedagógicas, movimientos  
y necesidades emergentes ..... 132**

CAPÍTULO 7

*Margarida Marques*

*Manuel Meirinhos*

**Uma nova cidadania Digital emergente ..... 152**

CAPÍTULO 8

*Margarida Marques*

*Manuel Meirinhos*

**A emergência de uma cidadania digital global ..... 170**

CAPÍTULO 9

*Joaquín Paredes-Labra*

**Tecnologías y sustentabilidad**

Necesidades emergentes y propuestas pedagógicas ..... 185

CAPÍTULO 10

*Sonia Casillas-Martín*

*Marcos Cabezas-González*

**Recursos educativos abiertos  
con perspectiva DUA  
para los futuros educadores ..... 202**

CAPÍTULO 11

*Dayse Gonçalves*

*Manuel Meirinhos*

*Sani de Carvalho Rutz da Silva*

**Competências digitais e educação inclusiva:  
o que revelam os referenciais internacionais ..... 219**

CAPÍTULO 12

*Fernanda Hellen Ribeiro Piske*

**A importância da diversidade cognitiva,  
social e emocional de alunos superdotados  
e/ou com dupla excepcionalidade  
no Instituto da Criatividade  
& Superdotação (C&S)..... 240**

CAPÍTULO 13

*Alberto Rocha*

*Ramón García Perales*

*Ana Isabel S. Almeida*

*Stéphanie Silva*

*Catarina Figueiredo*

**Competências e Inclusão na Educação  
do Século XXI:**

Abordagens Inovadoras e Práticas Enriquecedoras.....**257**

CAPÍTULO 14

*Fernanda Vicente*

*Manuel Meirinhos*

*Eusébio Machado*

**Avaliar por competências:**

contributos para aprendizagens efetivas

e significativas face aos desafios do Século XXI..... **288**

CAPÍTULO 15

*Miguel Figueiredo*

*João Torres*

*João Grácio*

**Projeto Gen10s Portugal ..... 310**

**Índice remissivo..... 336**

# PREFÁCIO

Num mundo que está em constante evolução, a educação assume um papel crucial na capacitação das futuras gerações, preparando-as para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que possam surgir. A sociedade digital trouxe consigo uma transformação profunda na forma como interagimos, comunicamos, aprendemos e trabalhamos. Neste novo contexto civilizacional, a nossa relação com a informação e o conhecimento encontra-se alterada e a escola enfrenta a necessidade premente de se reinventar, adaptando-se às exigências de um mundo cada vez mais tecnológico e globalizado.

Este ebook, procura explorar as potencialidades e identificar os desafios que esta nova realidade impõe à educação. Através das várias contribuições de especialistas e investigadores convidados, poderemos vislumbrar e refletir o papel da escola na preparação das crianças para um futuro incerto, mas desafiante, onde se destaca a necessidade de desenvolver as chamadas competências essenciais para o século XXI.

Ao longo da leitura do documento, o leitor será orientado por uma viagem de questionamento, e de reconhecimento da necessidade de elevar a instituição escolar tradicional, a outro nível evolutivo, que é a escola de competências.

Torna-se assim, premente, refletir sobre alguns vetores que possam conduzir ou orientar a transformação educativa. Só podemos construir o caminho correto se soubermos onde queremos chegar, neste caso, a escola que queremos construir. Nos vários capítulos do ebook, centrados no questionamento e na necessidade de emergência de uma nova instituição educativa orientada



para o desenvolvimento de competências, serão abordados temas como as oportunidades e os desafios da escola competencial, o desenvolvimento da competência digital docente, novas propostas pedagógicas, necessidades e movimentos educativos, a emergência de uma nova cidadania digital, nomeadamente cidadania digital global, propostas pedagógicas para a sustentabilidade ambiental, o DUA e recursos abertos como elemento de uma nova ecologia de aprendizagem, a competência digital e a educação inclusiva, a importância da diversidade cognitiva, abordagens inovadoras para uma escola mais inclusiva, a avaliação por competências como elemento fundamental de todo o processo educativo e, por fim a descrição de um projeto, de âmbito nacional, centrado no desenvolvimento de competências. Tal como este, alguns outros poderiam integrar este ebook, demonstrando que é possível edificar uma nova escola e transformar a educação.

Que os vários capítulos deste ebook sejam, não apenas uma fonte de reflexão, mas também um convite à ação e sobre o papel transformador da educação na sociedade digital.



*Manuel Meirinhos*

# O DIGITAL E O FIM DA ESCOLA

DOI: [10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.1](https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.1)

*Educar para hoje é andar para trás (Escamilla, 2022).*

## INTRODUÇÃO

O discurso sobre o desfasamento da escola em relação aos desafios da sociedade digital tem ganhado forma desde os finais do século XX e adquirido um novo impulso através das orientações educativas das organizações internacionais como a UNESCO, OCDE, UE (União Europeia), OEI (Organização dos Estados Ibero-americanos), entre outras. Tem adquirido ainda mais ânimo com os últimos avanços das tecnologias digitais emergentes, como a inteligência artificial, pela facilidade com que alteram a nossa relação com a informação e o conhecimento e pelo seu potencial de incrementar as capacidades humanas. É cada vez mais frequente ver questionado o sentido da escola ou mesmo a proposta do seu fim, pelo menos o fim da escola tal como a conhecemos.

Este texto, mais do que indicar um caminho, pretende alertar para a necessidade de uma reflexão profunda sobre o que queremos dos sistemas educativos na sociedade digital. Não propõe a extinção da escola, mas a necessidade da sua reinvenção, para emergir como uma instituição preponderante para educação na sociedade contemporânea.

A sociedade contemporânea está imersa numa transformação acelerada impulsionada pela revolução digital. Nesse cenário dinâmico e complexo, exige-se que a escola desempenhe um papel fundamental na preparação dos indivíduos para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do mundo atual e futuro. No entanto, a escola tradicional, com seus métodos padronizados e estrutura rígida, enfrenta um desafio crucial: adaptar-se ou ceder espaço para outras instituições emergentes, mais alinhadas com a resposta educativa necessária aos novos desafios.



As mudanças tecnológicas e sociais têm redefinido as habilidades e competências necessárias para o sucesso dos alunos no século XXI, destacando a importância da aprendizagem ativa, colaborativa, criativa e orientada para a resolução de problemas. Abordagens pedagógicas inovadoras visam preparar os alunos, não apenas para o presente, mas também para um futuro fluido, incerto e em constante transformação. No entanto, o modelo educativo estabelecido há muitas décadas tem-se revelado insuficiente para atender às exigências educativas atuais. A escola enfrenta desafios significativos ao tentar conciliar a herança da escola industrial ou pré-digital com os desafios da nova era, resultando num desajuste institucional que se reflete num conjunto de ambiguidades resultantes do choque sobre o que sociedade digital exige e a resposta que a escola pode ou consegue oferecer. Tornou-se imperativo que a escola repense a sua organização, o seu modelo pedagógico, as suas finalidades educativas. Nunca a escola teve de dar resposta a tantos desafios como os que a sociedade coloca atualmente e, aos quais, não consegue dar resposta.

Nesta abordagem, exploram-se os desafios que a revolução digital apresenta para a educação, analisando as consequências do desajuste institucional, a necessidade de mudança paradigmática da escola e a importância de uma visão disruptiva para fazer evoluir a educação em direção a um novo patamar de excelência e relevância na sociedade digital.

## A ESCOLA QUESTIONADA

A mudança da instituição escola para outro nível evolutivo não deixa de ser um contexto desafiante. Para evoluir é necessária uma transformação constante. Esta não acontece sem inculcar na mente dos professores, diretores, e de todos os agentes educativos,



a necessidade de mudança. Sem mudar a maneira de pensar não conseguimos alterar a maneira de proceder. Não conseguimos mudar a escola olhando para o passado, fazendo o que sempre foi feito, continuando diariamente os mesmos processos de rotina. Para mudar, em primeiro lugar, é necessário ter consciência de um mundo globalizado, de uma sociedade suportada por uma infraestrutura digital, onde a informação de base é armazenada e acessada em suporte digital. Esta infraestrutura conduz a uma acelerada produção e circulação da informação que, por sua vez, conduz a uma desvalorização constante de conhecimentos e competências. As instituições da sociedade atual são dinâmicas, evoluem, transformam-se. As profissões evoluem também, reinventam-se e surgem outras novas. O trabalho virtualizou-se e a aprendizagem e a formação também. A modernidade é líquida, instável e incerta. As relações humanas transformaram-se, a cidadania passou, também, a ser, em grande parte, digital. A função do professor transformou-se e educar requer, hoje, um novo contexto ou novo paradigma. Neste novo paradigma de sociedade digital, cada vez são mais frequentes novos conceitos e expressões, como virtualização das instituições, aprendizagem digital, aprendizagem híbrida, transformação organizacional, inteligência artificial, pensamento computacional, profissões emergentes, competências para o futuro, neurodiversidade, educar para um mundo incerto, entre muitas outras. O próprio conceito de aprendizagem evoluiu, deixou de fazer sentido a aprendizagem de alguns conteúdos para utilizarmos ao longo da vida, mas é requerida uma aprendizagem ao longo da vida. A aprendizagem centrada nos conteúdos perdeu significado não apenas pela natural erosão dos conhecimentos, mas porque temos de estar em aprendizagem dinâmica, desaprendendo e reaprendendo quando necessário para o objetivo determinado no momento. O acesso à informação é hoje instantâneo, em qualquer momento e em qualquer lugar.

É indiscutível que cada sociedade necessita de uma escola que prepare os indivíduos para viver nessa mesma sociedade. A alfabetização deve estar de acordo com os requisitos dessa sociedade.



Se a sociedade se altera, a escola necessita também de transformar-se. Caso isso não aconteça fica criado um desfasamento entre o que a sociedade exige e a resposta que a escola pode dar. Qualquer instituição desajustada tende para a extinção por perda do sentido de existência. O que verificamos neste momento é que o modelo organizacional de escola que foi fundamental para a sociedade industrial, baseada num modelo fordista, não consegue dar resposta às exigências da nova sociedade. Com o passar do tempo o desajuste acentua-se, pois os “produtos” elaborados são cada vez mais desadequados ao contexto social onde a instituição está inserida. Nas organizações que não evoluem, aumentam os problemas internos, os dilemas institucionais e, tendem naturalmente, a extinguir-se e a ser substituídas por outras mais dinâmicas e eficazes. A obsolência é causada pela rápida evolução tecnológica, as mudanças nas expectativas dos cidadãos e as transformações na dinâmica social. Novas metodologias de trabalho, mudanças conceptuais e a necessidade de elaboração de produtos, serviços e processos mais adequados tornam as instituições desatualizadas. Estas instituições perdem relevância, pois os cidadãos preferem outras soluções, mais adequadas e eficientes, que naturalmente começam a emergir, em vez de produtos ineficazes no novo contexto social. Vão naturalmente enfrentar dificuldades para lidar com desafios contemporâneos e, não sendo capazes de manter um desempenho eficaz, contribuem para a exclusão digital, como tal, para o analfabetismo na sociedade digital. A inadaptação ao novo contexto social e tecnológico, faz com que surjam outras instituições que substituam as instituições obsoletas, apresentando soluções mais apropriadas às necessidades atuais. O mercado está sempre à espreita de oportunidades.

Em consequência, necessitamos de uma escola que evolua, se transforme e se adapte. Uma escola que seja um “laboratório ou motor social”, um farol e não uma escola parada no tempo que continue a preparar os cidadãos para um mundo que já não existe.

Schleicher (2019) argumenta que a urgência de transformar a escola é motivada pela necessidade de preparar os alunos para um mundo em constante mudança, promover a equidade educacional e adotar práticas educativas mais eficazes e relevantes para desafios do século XXI. Muitos outros autores e organizações internacionais reconhecem esta necessidade. A grande questão é: por que razão a escola não consegue evoluir e ser uma instituição da sociedade digital?

Em Portugal esta tentativa de integrar o digital na escola possui mais de 30 anos e pode dizer-se que se iniciou como projeto MINERVA. Muitos outros países introduziram projetos, planos e iniciativas de transformação digital, contudo, a escola mostrou sempre resistência e impermeabilidade à inovação. Em 1996, Duchateau, identificou aspetos centrais que impediam a escola de integrar as TIC. O autor referia que os principais obstáculos à integração das tecnologias na educação estão relacionados com organização da escola e ao papel dos professores. A escola mostrava dificuldade em se adaptar aos avanços tecnológicos devido à sua organização em disciplinas, salas de aula e horários fixos. Em relação aos professores, salientava que frequentemente têm uma visão tradicional da sua profissão e do ensino, o que pode impedi-los de adotar novos métodos pedagógicos. Por fim, o autor destaca que a introdução de novas tecnologias na educação muitas vezes é mal planificada e mal acompanhada, o que pode ter como consequência um desfasamento entre o que as tecnologias prometem e os resultados reais alcançados. Aviram (2003), falava da incompatibilidade entre a escola e as TIC. A impossibilidade de a escola integrar as TIC está relacionada com o modo de funcionamento da instituição. A escola tenta integrar as tecnologias, mas nos processos de rotina tradicionais. Não se mudam as práticas, as tecnologias emergentes é que devem ser colocadas ao serviço dessas práticas. Por outras palavras, a escola tenta colocar as novas tecnologias ao serviço das velhas pedagogias. Acontece que as tecnologias digitais mais recentes

não se adequam a este processo de assimilação, não se deixam “domesticar”. Apresentam um grande potencial inovador, mas com base noutras pedagogias que não a pedagogia tradicional. Já é tempo de percebermos que não podem ser as tecnologias emergentes que se devem integrar na educação. É a educação que se deve integrar e adaptar ao novo contexto digital emergente. Deixou de fazer sentido tentar integrar o potencial das tecnologias emergentes em velhas pedagogias. Não são as tecnologias digitais que se devem integrar na escola, é a escola que se deve integrar no digital. Uma visão disruptiva necessária.

## A HERANÇA DA ESCOLA INDUSTRIAL

Não faltam na bibliografia autores que procuram refletir sobre fatores que tornam a escola impermeável à mudança e que recaem sobre a organização escolar. Canário (2021) salienta que:

A organização escolar integra, portanto, um conjunto de invariantes (a turma, a ordem espacial, a ordem temporal, a compartimentação disciplinar, a divisão de trabalho entre professores) ou seja, tornou-se um dispositivo que serve funcionalmente um sistema de repetição de informações (p. 357).

A base organizacional da escola tradicional foi criada na sociedade industrial para responder aos desafios dessa mesma sociedade. Muita da sua base assenta nos princípios do fordismo industrial: adoção de uma abordagem padronizada para o ensino, com currículos uniformes, métodos de avaliação padronizados, estruturas rígidas de sala de aula, horários fixos, controle hierárquico, trabalho individual, tendo como resultado do trabalho uma produção em série de um aluno padrão.

Os modelos industriais de educação são essencialmente impessoais. A sua oferta educativa e os seus métodos docentes, assentam na homogeneidade, ao mesmo tempo promovem a estandardização no momento de avaliar. Com demasiada frequência, os sistemas nacionais de prestação de contas tratam os estudantes como matéria-prima e consideram as estatísticas como resultados (Gerver, 2012, p. 7).

A pedagogia é indiferenciada, orientada pela idade, centrada na turma e, durante um ano, pautada pelo livro de texto. “O habitual é que todos os alunos façam o mesmo, da mesma forma e ao mesmo tempo, sem diferenciar estratégias, nem conteúdos, nem processos, nem tempos, nem métodos nem produtos...” (Elizondo, 2024, p. 19).

O fracasso dos sistemas educativos é bem abordado por Klaric, J. (2017), no documentário: “Um crimen llamado educación”, onde demonstra a pouca evolução dos sistemas educativos em relação à evolução das sociedades atuais e como esses sistemas educativos afetam negativamente as crianças. O documentário parece inspirado nas ideias de Ken Robinson, nomeadamente no facto dos sistemas educativos atuais não atenderem ao potencial de desenvolvimento individual. Através da estigmatização do erro, com o passar dos anos, os sistemas educativos, matam a criatividade, com o fim instrumentalista de obter sucesso em testes e exames, classificando uns alunos e desclassificando outros. O nosso sistema educativo atual esgota sistematicamente a criatividade das crianças (Robinson e Aronica, 2021).

Figueiredo (2020) salienta a insuficiência da escola atual, num momento em que nunca foi tão necessária. Essa insuficiência é justificada porque permanece assente em rotinas e na pedagogia da explicação, que contribui para a passividade dos alunos e não para a sua autonomia, uma competência deveras importante numa sociedade assente na informação e conhecimento.



Como consequência da herança da escola tradicional, continuamos com uma educação industrial, baseado num modelo de escola rígido, hierárquico, centralizado e burocrático, sem autonomia ou com autonomia aparente. Os espaços de aprendizagem tradicionais são caracterizados por salas de aula convencionais e estruturas físicas fixas, adequados ao magíster dixit. Os tempos de aprendizagem fragmentados e as rotinas são grandes desafios enfrentados na transformação. A ênfase numa compartimentação disciplinar de conteúdos implica uma aprendizagem fragmentada e tendencialmente momorística, complementada por um livro disciplinar que indica e ao mesmo tempo restringe o que aluno deve saber. A conceção de turma como o principal grupo de aprendizagem faz com o professor se dirija a um aluno médio que não existe, onde todos devem aprender as mesmas matérias e ao mesmo ritmo. A pedagogia continua centrada na “ensinagem”, onde o foco está na transmissão de conhecimento pelo professor. O professor é o detentor do conhecimento necessário. Toda a organização da escola está orientada para este tipo de pedagogia, onde o aluno recebe a informação de forma passiva, funcionando como um recetáculo da informação que deve reproduzir nos momentos de avaliação. A cultura do individualismo ou cultura da porta fechada, onde um professor é responsável pela sua turma, é antagónica à criação de uma visão do professor como facilitador da aprendizagem, promovendo interação, colaboração e o desenvolvimento de competências.

Do choque entre as exigências desta nova sociedade digital, em constante transformação, e uma escola imutável, sem capacidade de resposta aos novos desafios, surgem algumas dilemas difíceis de superar. As exigências incrementaram-se com novas problemáticas sociais, pois sempre que existe um problema social pede-se à escola para o resolver (Esteve, 2023). Problemas de multiculturalismo, toxicodependência, racismo, inclusão, educação sexual, cidadania digital, igualdade de género, competências para o século XXI, entre muitas outras. Por outras palavras, a escola não se transformou, não se equipou com “ferramentas” para poder responder aos novos desafios colocados pela sociedade digital.

## AS CONSEQUÊNCIAS DO DESAJUSTE INSTITUCIONAL

O desajuste institucional acarreta uma incoerência entre o que a sociedade exige e o que a escola pode oferecer. As instituições desajustadas são instituições incrustadas em problemas, que se refletem na baixa produtividade, na degradação das condições de trabalho, na desmotivação profissional, no absentismo, na saúde mental, no fraco reconhecimento da necessidade de mudar, no surgimento de novos fenômenos como o plágio, o bullying, no desinteresse dos “clientes” pelos métodos e procedimentos elaborados e o incremento de “acidentes” de trabalho. As políticas tendem a ser de adição e obrigação, o que faz incrementar ainda mais os dilemas, pois se a instituição não conseguia dar resposta aos desafios anteriores, quanto mais se incrementarem os desafios pior vai ser a resposta. O choque entre a herança industrial e as exigências da sociedade digital tem gerado pressão para a mudança e, conseqüentemente, algumas ambigüidades sobre as quais é necessário refletir: a escola tornou-se ambígua nas suas finalidades, o modelo de trabalho baseado na rotina é desajustado aos modelos de trabalho da sociedade contemporânea, o conteúdo disciplinar relativizou-se perante as condições e quantidade de acesso à informação, a cultura individualista de trabalho e as condições de aprendizagem tornaram-se obsoletas, a formatação mental ou padronização dos alunos, não condiz com a necessidade de desenvolver o potencial individual, o espírito crítico e a diversificação de competências. A avaliação por testes e provas é completamente redutora quando pensamos em avaliar capacidades humanas. A organização burocrática das instituições educativas não apresenta condições de evolução e adaptação constante. Embora estes elementos de análise se abordem de forma isolada, devemos ter consciência da sua interdependência e devem ser observados de forma sistêmica. Foram isolados para melhor compreender as componentes do sistema.

1 – A escola tornou-se ambígua nas suas finalidades. Esta observação assenta no facto da escola ter por finalidade o princípio da igualdade e preparar os cidadãos para o desenvolvimento pleno e harmonioso da sua personalidade, incentivando a formação de cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários, conforme a Lei de Bases do Sistema Educativo, nos seus artigos 8º e 9º e recentemente orientada pelo Perfil do Aluno à saída da Escolaridade Obrigatória. Não basta impor a igualdade, é preciso promover a igualdade salvaguardando a justiça e a autenticidade pessoal, o que se eleva a um imperativo em instituições de desenvolvimento humano (Azevedo, 2017).

No entanto, se atendermos à sua função, a escola visa preparar os alunos para testes e provas que os indexarão, no final do ensino Secundário, ao do Ensino Superior. Este processo de colocação é meramente artificial pois que diferença existe, por exemplo, entre 161,8 e 161,7 valores em termos de conhecimento? A que fatores se devem essa diferença? No entanto, dois alunos que se tenham candidatado para o mesmo curso, o aluno com menos 0,1 pode ter sido colocado noutro curso que não o da sua preferência. Essa diferença é meramente artificial e não pode ser atribuída aos alunos, mas sim, a uma multiplicidade de fatores. A escola, colocada entre a finalidade de preparar para a vida e a função de preparar para provas, parece orientar-se para a segunda, havendo um predomínio crescente à medida que se avança nos Níveis de Ensino. Temos de ter consciência de que preparar para provas é uma tarefa bem diferente de educar para a vida. Preparar para a vida requer desenvolvimento de competências, preparar para provas requer conhecimento e treino realizando exercícios similares para saber dar respostas certas, mesmo que não se atinja a compreensão das “matérias”. Como dizia Papert (s/d), A escola preocupa-se em que os alunos deem respostas certas, mas devia-se preocupar em desenvolver competências para resolver problemas.



Com a evolução dos processos complexos da sociedade esta função de colocação dos alunos no Ensino Superior começa a desvanecer-se, à medida que os processos de admissão ao Ensino Superior se diversificam, com a entrada de alunos internacionais, emigrantes, os maiores de 23 anos e a entrada de alunos através do ensino profissional. Simultaneamente a este fenómeno, as empresas deixaram de se interessar pela linha de produtos que a escola produz, cabeças bem cheias, para se preocupar pelas competências profissionais dos futuros colaboradores.

2 – O modelo de trabalho baseado na rotina: A escola herdou as características de uma instituição de um mundo estável, e sólido. Os tempos de aprendizagem, os locais de aprendizagem, a organização do trabalho, a organização disciplinar, os métodos pedagógicos, as formas de avaliação, em nada contribuem para a alteração da rotina e promover a inovação. Este aspeto foi bem observado com a pandemia Covid 19, onde houve uma grande aposta, por parte dos professores, no ensino dito remoto, mas onde depois rapidamente se regressou à mesma rotina de sempre. Na escola artesanal o trabalho do ano seguinte é uma reprodução do trabalho do ano anterior. Então não se aprendeu nada? Qualquer tentativa de introdução de novas abordagens como, por exemplo, a escola inclusiva, o perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória ou as aprendizagens essenciais, que deveriam ter transformado a visão da escola, tendem a ser transformadas pelas rotinas, para tudo continua a funcionar da mesma forma.

Numa cultura de trabalho baseada na rotina, não pode impedir a inovação. As escolas são locais inóspito à inovação. Esta só encontra ambiente favorável para imperar em culturas de mudança. A escola não possui uma cultura de mudança, pelo contrário, a cultura escolar atual, baseada na rotina, no trabalho individual, na burocracia, a inovação é inibida. Por esta razão, as inovações requerem muito esforço por parte dos professores inovadores. Necessitam de remar contra a maré e a tendência é para desistir, dado o cansaço,



o stress e a angústia gerada. Por conseguinte as inovações tendem a não ser perenes, mas sim temporárias, ligadas a algum professor mais entusiasta ou relacionadas com o tempo que dura uma investigação ou projeto de inovação. A inovação não entra pela porta principal de uma escola, mas sim pelas portas laterais, como os clubes ou pelas bibliotecas escolares. Aliás, o lema de inovar em educação tem sido acompanhado por muitas experiências e investigações que conduzem a inovações incrementais. Mas se mudarmos de paradigma, o lema deveria ser não apenas de inovar em educação, mas também de educar para a inovação.

3 – A centração na transmissão de conteúdos. A ênfase na aprendizagem centra-se no conteúdo, no conhecimento elaborado, em factos, datas...a aprender de costas voltadas, e não nos procedimentos e desenvolvimento de competências. Ensina-se a “teoria de andar de bicicleta”, mas não se “aprende a andar de bicicleta”. O conhecimento de conteúdos apresenta hoje um valor muito relativo, atendendo à quantidade de conhecimento existente e à sua natural produção, difusão e constante desatualização. Sabemos que a quase totalidade do conhecimento que uma criança de hoje vai necessitar no futuro, ainda não existe, ou seja, ainda não foi criado. Os professores foram preparados para uma pedagogia da explicação, da exposição ou da transmissão. Um bom professor é aquele que transmite ou explica muito bem. Não se aborda a ciência, mas o produto da ciência. As fórmulas são aprendidas de forma mecânica e mecanicamente se aplicam, muitas vezes sem contexto ou ligação com a realidade.

“As pedagogias da explicação, que hoje predominam nas nossas escolas, dificultam, em vez de facilitarem, o desenvolvimento da autonomia. Ao partirem do princípio de que o que está escrito no manual deve ser explicado pelo professor, em vez de decodificado e apropriado pelo aluno, por muito claro que seja o manual, criam a convicção de que cabe ao professor a responsabilidade de “ensinar” e ao aluno a tarefa de “reter” o que foi explicado.

Esta dependência está tão enraizada nas rotinas escolares dos nossos dias, que o aluno, feliz por não ter de pensar muito, a vê como um direito e não como uma desvalorização da sua inteligência” (Figueiredo, 2020, s/p).

Esta ideia do professor como detentor da informação e única fonte da informação, tendo como auxiliar o livro de texto, está completamente desajustada da realidade atual de acesso à informação e, torna bem evidente, a inadequação do perfil da formação inicial de professores e a insuficiência da formação contínua. Esta, há mais de 30 que anda a demonstrar a sua formulação inadequada. Já em 2010 Imbernón dia que, paradoxalmente, existia muita formação e pouca mudança. À luz dos desafios da sociedade digital, a dinâmica de acesso e difusão da informação e do conhecimento, torna insignificante a função do professor tradicional e desvaloriza a função do aluno. Existe uma real necessidade de repensara a formação de professores, pois como Esteve dizia em 2003, as instituições de formação de professores continuam a formar professores para um mundo que já não existe, consequentemente continua alinhada com prática do passado.

4 – Centração no trabalho individual. A cultura de trabalho escolar assenta muito na cultura individualista e na autoridade do professor. Cada um faz o seu trabalho independentemente do trabalho dos outros. Não significa que os professores sejam por natureza, individualistas, mas quer significar que na cultura de trabalhos escolar, os professores tendem para o individualismo, como forma segura e confortável de trabalhar, baseada no princípio de que “se eu fizer o meu trabalho, ninguém me chateia”. É a cultura da porta fechada, do cada um por si. A colaboração não é promovida e apresentar dúvidas ou pedir ajuda aos colegas é com frequência, visto como um sinal de fraqueza e não como vontade de aprender e fazer melhor. A forma de avaliação de desempenho profissional docente atual, mais incita ainda ao individualismo, à não partilha, à competição e consequentemente limita a colaboração. Em contextos competitivos

a colaboração torna-se um mito! Com frequência a colaboração não é verdadeira, mas aparente e as reuniões para colaborar tornam-se inócuas. Em ambiente de aprendizagem escolar, podemos sempre questionar-nos como podem os professores fazer com que os alunos colaborem se eles próprios não colaboram entre si? Este modelo isolado de trabalhar, sem coordenação ou com coordenação aparente com outros docentes pode ser, num futuro próximo, substituído por tecnologias emergentes, que desempenharão melhor essa função e com melhor coordenação interdisciplinar.

5 - O processo de padronização dos alunos. Trabalhar para um aluno médio, que não existe, é uma tarefa comum na escola de hoje. Esta característica foi herdada da escola de elites, onde frequentavam a escola apenas os alunos que se ajustavam aos métodos e procedimentos educativos da altura, onde as turmas eram bastante homogêneas, até no nível socioeconómico. Trabalhar para um aluno médio idealizado faz com os professores tenham de pedir a alguns alunos que “andem” mais depressa e a outros que “corram” mais devagar, para a aquisição de conteúdos disciplinares uniformizados e aprendidos ao mesmo ritmo. Os alunos que não se deixam padronizar ou formatar facilmente são excluídos. Neste modelo artesanal de escola os alunos com necessidades específicas ficam fora do padrão. Muitos outros tornam-se indisciplinados, autoexcluem-se da escola, mas não a abandonam fisicamente e, contribuem para degradar o ambiente, já por si antinatural de aprendizagem em sala de aula. Aqueles que não obedecem ao padrão que a escola requer são rapidamente identificados como “crianças que não dão para a escola”. Mas, ao invés, não se deveria dizer que é a escola que não se adapta às características de alguns alunos? Ou seja, a escola “não dá” para todos. É, por natureza, segregadora e não inclusiva. Todos somos diferentes, e as inteligências são múltiplas, em consequência nas salas de aula impera a neurodiversidade, o que implica uma educação para a diversidade, com diferentes ritmos de aprendizagem e de desenvolvimento de competências. Em consequência, emerge

uma nova visão em relação à educação inclusiva, sugerida pela legislação correspondente: deixa de haver alguns alunos em inclusão, porque todos estão em inclusão educativa e todos os professores são professores de inclusão. A riqueza na sociedade moderna não surge da uniformização, mas da diversificação de competências. As pessoas não têm de ser boas em tudo, mas podem ser boas numa área em particular (Robinson e Aronica, 2021).

6 - Formas de avaliação elementares: O método de avaliação através de testes e provas, preponderante no contexto da aprendizagem escolar, tem sido historicamente utilizado para mensurar o conhecimento adquirido após períodos de estudo. No entanto, é importante salientar que tais avaliações, frequentemente concebidas com o propósito de verificar a assimilação de conteúdos, apresentam uma aparente fiabilidade e objetividade. É a ilusão da objetividade dos números, muitas vezes expressos em frequências relativas. Essas provas carecem de validação prévia quanto à sua confiabilidade, não abrangem integralmente a totalidade dos temas abordados nas disciplinas e podem não corresponder ao nível cognitivo com que as ditas matérias foram exploradas. É também sabido, que a temporalidade da aplicação dos testes influencia significativamente os resultados obtidos. Realizar a avaliação um mês após o término do estudo, por exemplo, resultaria em desempenhos substancialmente distintos dos realizados a seguir ao estudo. Considerando as características individuais dos alunos, e atendendo aos estilos cognitivos, alguns apresentam melhores habilidades de resposta de forma oral, em comparação com a escrita, enquanto outros poderão ser melhores na aplicação prática. Ainda certos alunos podem ser influenciados negativamente pelas condições de stress inerentes às provas, refletindo pontuações mais baixas. Parece-me conveniente referir também que muitos destes conhecimentos são memorísticos e vão-se desvanecendo da mente humana. Conforme a curva do esquecimento iniciada por Hermann Ebbinghaus, os seres humanos tendem a reduzir pela metade a sua memória do conhecimento

recém-aprendido em questão de dias ou semanas. Não faria mais sentido avaliar os conhecimentos algum tempo depois de terem sido estudados? Não seriam os resultados, depois de um mês, surpreendentes? É certo que o esquecimento depende de múltiplos fatores e de diferentes naturezas, mas se o conhecimento não for utilizado e não tiver significado, tende naturalmente a ser esquecido.

Se pensarmos na avaliação por trabalhos temáticos, sem acompanhamento e supervisão e realizados com base em rúbricas, quantos serão entregues sem serem realizados com base em alguma forma de plágio? Quantos docentes se preocupam em solicitar trabalhos de forma que os alunos aprendam e desenvolvam capacidades, sem recurso ao plágio?

7 - Organização burocrática institucional: A instituição escolar, enquanto instituição baseada na rotina, não produz conhecimento transformativo. Por que razão se passa um ano a trabalhar e não se aprendeu nada para fazer mudanças baseadas nos conhecimentos adquiridos, nos anos anterior? Em contextos de rotina, os projetos de gestão estratégica como o projeto educativo ou o PADDE (Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital da Escola), são tendencialmente projetos de gaveta, e mesmo com investimento e esforço político, os seus efeitos tenderão, naturalmente com o tempo, para o esvanecimento. Por que razão não se autoavaliam as instituições de forma sistemática com base em projetos estratégicos? Se a escola não possuir capacidade interna de mudança resultarão infrutíferos os esforços para uma melhora contínua e sustentável e, os projetos inovadores ficarão sempre marginalizados (Bolívar, 2017). A dificuldade em evoluir e se transformar é próprio das instituições burocráticas e sem autonomia. A escola é uma instituição com pouca autonomia e, em consequência, organizada de forma hierárquica, onde as diretivas emanam de nível superior e são executadas pelo nível inferior, os docentes. É uma organização topdown, onde a influência de baixo para cima é muito limitada ou inexistente. Neste tipo de organizações hierárquicas tende a não ser valorizada a iniciativa e a inovação.



Estas intuições não são planas e não se conseguem transformar em comunidades de prática ou organizações que aprendem, mais adequadas às necessidades de adaptação da sociedade digital. Tendem a ser o que sempre foram e não reconhecem a necessidade e as virtudes da evolução e adaptação ao contexto onde estão inseridas. Aliás, mais do que adaptação, fazia todo o sentido que as instituições educativas fossem proativas, fossem elas próprias impulsionadoras da mudança, em vez de serem forçadas à mudança. As instituições da nova sociedade não são valorizadas pela sua estabilidade, mas antes pela sua capacidade de se reinventar conforme os contextos. Também nos podemos questionar como uma instituição que não é uma organização que aprende pode ser, paradoxalmente, uma instituição responsável pela aprendizagem dos alunos?

As tentativas de mudar a organização, nomeadamente a partir do referencial europeu DigComp.org, são necessariamente infrutíferas. Pese embora a importância do referencial para a realização de uma “radiografia” das escolas, o mesmo não inclui nenhum modelo de gestão estratégica da mudança como, por exemplo, o modelo de Kotter ou o modelo 7S de McKinsey. Tal ausência condiciona o processo de transição de uma escola analógica para uma escola da sociedade digital e, sem alteração da “engrenagem”, qualquer tentativa de mudança tende a esvanecer-se e o imobilismo institucional tende a fazer voltar qualquer tentativa de mudança, ao estado inicial. Entre outros exemplos, não foi isso que aconteceu com a disrupção causada pela pandemia?

Muitas outras razões existem na bibliografia, para explicar a resistência da escola à mudança. Entre essas razões podem referir-se, a falta de políticas coerentes, a falta de recursos ou infraestruturas, as lideranças escolares, a pressão das famílias, a formação inicial e contínua de professores, a predisposição dos professores para a mudança, as culturas de trabalho docente, as políticas educativas, entre outros. Em Portugal, muita comunicação social contribui para propagar uma visão de escola que deveria estar ultrapassada,



com a divulgação de rankings educativos redutores das finalidades educativas e um ideário de escola que ainda continua preso aos “estabelecimentos de ensino”, à boa maneira dos estabelecimentos industriais. Schleicher (2019) salienta como críticas à escola tradicional, a ênfase na memorização e transmissão de conteúdos, em detrimento do pensamento crítico e capacidade de resolver problemas, a falta de personalização da aprendizagem, a falta de ligação ao mundo real e adaptação à novas realidades sociais e tecnológicas e a dificuldade em implementar uma efetiva inclusão por não atender à diversidade cognitiva. Segundo o autor, estas condicionantes tornam a oferta da escola obsoleta e irrelevante para as necessidades do mundo contemporâneo.

Crescem cada vez mais as instituições ajustadas ao novo contexto social que poderão substituir a escola. Algumas através da aprendizagem em rede, com certificações, outras com nomes de institutos de desenvolvimento, escolas de desporto, escolas de música, institutos para a sobredotação, centros de atividades para o pensamento computacional, centros com projetos inovadores, academias como a Aga Khan, que começam a desempenhar funções que a escola deveria desempenhar, mas que não o faz.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução é um fenómeno natural e uma constante das organizações contemporâneas e, requer uma mudança de mentalidade dos seus atores, implicando passar do conhecido ao desconhecido (Chami, 2017). Por esta razão, a transformação planificada é sempre preferível à mudança obrigatória ou à extinção organizacional.

A escola perdeu o autocarro da sociedade digital e quanto mais o autocarro avança, mais afastada se vê ficar a escola, através do retrovisor. Perante o contexto da acelerada revolução digital



e transformações sociais profundas, a escola tradicional enfrenta um desafio crucial: adaptar-se ou ceder espaço para instituições mais alinhadas com as exigências da nova sociedade. A urgência da mudança paradigmática na educação é cada vez mais evidente, à medida que as tecnologias e os desafios do mercado de trabalho redefinem as habilidades necessárias para viver e trabalhar num mundo incerto. O conhecimento não tem valor duradouro e quase todo o conhecimento que uma criança necessitará no futuro ainda não existe. A erosão constante do conhecimento e das competências necessárias para viver na sociedade líquida não corresponde aos métodos de aprendizagem do mundo sólido (Meirinhos e Portela, 2022).

A resistência à mudança e a manutenção de métodos pedagógicos obsoletos estão a resultar numa dissonância cada vez maior entre a escola e as necessidades educativas da sociedade digital. A escola tradicional, com sua ênfase na memorização e estrutura rígida, precisa evoluir para se tornar um ambiente dinâmico que promova habilidades essenciais do século XXI, como pensamento crítico, criatividade, colaboração, a cidadania digital e competências digitais. A mudança paradigmática não é apenas uma opção, mas uma necessidade premente para garantir a excelência e a pertinência da educação no contexto atual, preparando os alunos para os desafios e oportunidades do mundo contemporâneo em constante evolução. É premente uma metamorfose, em defesa da escola pública.

## REFERÊNCIAS

Aviram, R. (2002) *¿Conseguirá la educación domesticar a las TIC?* Acedido em 23/10/03, disponível em: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/pon1.pdf>

Bolivar, A. (2017). El mejoramiento de la escuela: líneas actuales de investigación. *In Revista portuguesa de pedagogía*. 51(2), 5-27. [https://doi.org/10.14195/1647-8614\\_51-2\\_1](https://doi.org/10.14195/1647-8614_51-2_1)

Chami, Z. (2017). La résistance au changement organisationnel aperçu sur les représentations. *Revue Développement des Ressources Humaines*. 8(2).

Duchateâu, C. (1996). *Pourquoi l'école ne peut intégrer les nouvelles technologies*. Acedido em 7/9/2002, disponível em: <http://www.det.fundp.ac.be/cefis/publications/charles/Pourquoi-5-44.pd>

Dussel, I. (2022) ¿Estamos ante el fin de la escuela? Transformaciones tecnológicas y pedagógicas en la pospandemia. *Revista del IICE*, nº 51, pp: 31-48

Elizondo, C. (2024). *Diseñar hasta los límites*. Estrategias para abrir nuevas posibilidades, retos y desafíos para todo el alunado. Barcelona: Octaedro.

Escamilla, J. (2019) El valor de enseñar para el mañana". *Revista TELOS* nº 110. Fundación Telefónica.

Esteve, J. M. (2003). *La tercera revolución educativa*. La educación en la sociedad del conocimiento. Barcelona: Paidós

Figueiredo, A. D. (2020). O imperativo de uma escola para a autonomia. In: *Sinal Aberto*: <https://sinalaberto.pt/o-imperativo-de-uma-escola-para-a-autonomia/>

Gerver, R. (2012). *Crear hoy la escuela de mañana*. La educación y el futuro de nuestros hijos. Ediciones SM

Imbernón, F. (2010) *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed.

Meirinhos, M., & Portela, L. de J. (2023). Education in liquid modernity: educate and forming in an uncertain world. *Revista Produção E Desenvolvimento*, 9(1), e621. <https://doi.org/10.32358/rpd.2023.v9.621>

Papert, S. (s/d). *Entrevista a Papert: A maior vantagem competitiva é a capacidade de aprender* (por Ana de Fátima Souza). Disponível em <https://sucessstecnologia.wordpress.com/2020/06/14/entrevista-com-seymour-papert-a-maior-vantagem-competitiva-e-a-habilidade-de-aprender/>

Robinson, K. e Aronica, L. (2021). *El elemento*. Barcelona: Debolsillo

Schleicher, A. (2019). *Quelle École pou Demain*. Bâtir un système scolaire pur le XXI siècle. Quebec: Presses de l'Université du Québec.

Serna, E. (2015). *Por qué falla el sistema de educación*. Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación (IAI).

## SOBRE O AUTOR

### **Manuel Meirinhos**

É professor Coordenador na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), na área de Ciências da Educação e Comunicação Multimédia. É membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), diretor do mestrado TIC na Educação e Formação, coordenador do Centro de Competência TIC (CCTIC), uma parceria do Instituto Politécnico de Bragança com a Direção Geral de Educação (DGE). Tem centrado a sua ação na competência digital docente, na transição digital da educação e tem participado em vários projetos de investigação e desenvolvimento no âmbito da educação digital.

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1756-709X>*

A vertical decorative sidebar on the left side of the page, featuring a dark green background with various white and light blue icons. The icons include a battery, a rocket, a gear, a head profile, a keyboard, and a folder, all connected by a network of lines and nodes. The text 'SUMÁRIO' is positioned at the bottom of this sidebar.

SUMÁRIO

2

*Manuel Meirinhos*

# O ADVENTO DA ESCOLA DE COMPETÊNCIAS

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.2

*A melhor forma de prever o futuro é inventá-lo (Papert)*

## INTRODUÇÃO

O advento da escola de competências marca uma mudança significativa no paradigma educacional, impulsionada pela necessidade de preparar os alunos para um mundo em constante evolução. A cidadania digital global, as profissões emergentes e as competências digitais surgem como elementos essenciais que influenciam a esfera educativa, criando a necessidade de uma nova ecologia de aprendizagem. A transição digital das escolas, alinhada com as políticas educativas europeias e as orientações de organizações como a UNESCO, a OCDE e a OEI, destacam a importância de adotar práticas pedagógicas inovadoras e centradas no desenvolvimento de competências. A perspectiva de uma educação baseada em competências não apenas reconhece a necessidade de adaptar os currículos a novas metodologias de aprendizagem, mas também enfatiza a importância de personalizar a aprendizagem para atender às necessidades individuais dos alunos. Implicitamente, a aprendizagem personalizada, centrada no aluno, propõe um modelo educacional flexível e adaptável, que estimula a autorregulação e o desenvolvimento da aprendizagem ao longo da vida.

A emergência de uma nova ecologia de aprendizagem, bem como os avanços da neurociência educativa e o seu enquadramento na teoria das inteligências múltiplas, destacam a importância de ajustar as atividades de aprendizagem e a ação docente às características específicas dos alunos. Perante um mundo em constante transformação, onde as instituições desta nova era estão em evolução constante, a necessidade de transformar o modelo organizacional da escola torna-se premente. A transição de uma estrutura rígida e burocrática para uma organização flexível, adaptável e inovadora

é essencial para preparar os alunos com competências para os desafios do século XXI.

Esta secção explora as tendências educacionais emergentes, as práticas pedagógicas inovadoras e as orientações para uma educação centrada no aluno e no desenvolvimento das suas competências, visando preparar os jovens para um mundo incerto, volátil e complexo. Ao abordar a temática do advento da escola de competências pretende-se aprofundar a reflexão sobre o futuro da escola, tendo como referência a necessidade de fazer emergir a Escola de Competências como constructo educativo mais adequado à sociedade digital.

## UMA TENDÊNCIA EVIDENTE

Os tempos que vivemos de acelerada transformação obrigam a imaginar uma escola que vise preparar os alunos com abertura mental para lidar com conhecimentos que ainda não existem, problemas que ainda não surgiram e profissões que ainda não foram inventadas.

Para navegar através de um mundo incerto, os alunos terão de desenvolver o espírito crítico, a curiosidade, a imaginação, a resiliência e a autorregulação; terão de respeitar e apreciar as ideias, as perspetivas e os valores dos outros; e terão de lidar com o fracasso e a rejeição, e de seguir em frente perante a adversidade (OCDE, 2018). Os alunos preparados para o futuro precisam de exercer o seu poder de ação, na sua própria educação e ao longo da vida. A capacidade de ação implica um sentido de responsabilidade para participar no mundo e, ao fazê-lo, influenciar as pessoas, os acontecimentos e as circunstâncias para melhor. A capacidade de agir exige a capacidade de definir um objetivo orientador e de identificar ações para atingir esse objetivo. Para isso é necessária a capacidade de autorregulação.



Conforme a OCDE (2018), existem dois fatores que ajudam a desenvolver as capacidades de ação. O primeiro fator é um ambiente de aprendizagem personalizado que motive cada aluno a desenvolver as suas paixões e desenvolver os seus próprios projetos. O segundo está relacionado com a construção de uma base sólida em literacia e numeracia digital, cada vez mais essenciais, tal como a saúde física e mental.

Não é possível prever com total certeza como vai ser o futuro, mas podemos criar cenários baseados em informações e orientações para a transição digital da escola, conforme as políticas educativas europeias, nomeadamente o atual plano de transição digital das escolas, e orientações da UNESCO e OCDE e OEI, para a educação. A par destas orientações, são também importantes tendências evolutivas da educação, baseadas em propostas e resultados de investigações sobre tendências organizativas e pedagógicas que orientam para um cenário de uma escola baseada numa aprendizagem por competências. Estão nesta linha pensadores como Seymour Papert, com uma visão de escola centrada no interesse do aluno, formação de mentes brilhantes, com capacidade de resolver problemas, salientando que a maior vantagem competitiva é a capacidade de aprender; Sir Ken Robinson, com a sua proposta de escolas criativas e habilidades diferenciadas e aprendizagem holística; César Coll, que sustenta a aprendizagem baseada em competências como a mais adequada para enfrentar os desafios do futuro e, como por exemplo, as ideias do sociólogo Zeigmout Bauman, com o seu conceito de sociedade líquida onde a formação constante surge como uma vantagem.

A pretensão é perspetivar um cenário futuro plausível, que possa orientar caminhos a seguir para alcançar os objetivos das tendências identificadas. Os tempos são líquidos (Bauman, 2007) suportados pela evolução das tecnologias digitais, e a sociedade está em constante transformação, em consequência, o futuro torna-se muito incerto.



Também devemos esclarecer que ao propor este cenário de uma educação baseada em competências não significa que as escolas tenham de passar de um nível tradicional estático ou praticamente estático, para um cenário novo, mas também estático. O fundamental e característico das instituições da sociedade da informação é a sua dinâmica evolutiva constante. Por isso, antes de mais, é necessário ter presente que, ao enveredar por uma educação baseada em competências, não se vai dar um salto para uma situação estática ou cristalizada. A educação baseada em competência requer uma instituição que a promova, mas em dinâmica adaptativa permanente.

A educação tem um papel vital a desempenhar no desenvolvimento de conhecimentos, de capacidades, de atitudes e de valores que permitam às pessoas contribuir e beneficiar de um futuro inclusivo e sustentável. A educação deve ter como objetivo fazer mais do que preparar os jovens para o mundo do trabalho; deve dotar os estudantes das competências necessárias para se tornarem cidadãos ativos, responsáveis e empenhados (OCDE, 2018).

A chegada da inteligência artificial exige também uma alteração na educação, sinalizando o início de uma nova era que vem marcada por ambientes educativos personalizados, dinâmicos, sustentáveis e inclusivos, o que conduz a uma nova realidade conceptual de experiências de aprendizagem.

## O CONCEITO DE COMPETÊNCIA

A consciência de uma sociedade globalizada, de um planeta com recursos limitados, da existência de um desenvolvimento humano baseado numa evolução acelerada da ciência e da tecnologia, fazem também emergir a consciência de que um mundo incerto e de uma sociedade líquida (Bauman, 2009) com implicações para



as nossas vidas e as das próximas gerações. A educação em tempos de incerteza é um processo complexo, ao qual a escola tradicional não consegue dar resposta. Preparar as crianças de hoje para profissões que ainda não existem, conhecimentos que utilizarão e que, na quase globalidade, ainda não foram inventados, tecnologias que ainda não foram desenvolvidas e problemas que ainda não conseguimos prever, não se revela tarefa fácil. Para fazer face aos desafios educativos do futuro a OCDE argumenta que:

Para navegar através dessa incerteza, os alunos terão de desenvolver a curiosidade, a imaginação, a resiliência e a autorregulação; terão de respeitar e apreciar as ideias, as perspectivas e os valores dos outros; e terão de lidar com o fracasso e a rejeição, e de seguir em frente perante a adversidade. A sua motivação será mais do que conseguir um bom emprego e um rendimento elevado; terão também de se preocupar com o bem-estar dos seus amigos e famílias, das suas comunidades e do planeta (OCDE, 2018, p. 2).

O conceito de competência implica mais do que a mera aquisição de conhecimentos e aptidões; implica a mobilização de conhecimentos, aptidões, atitudes e valores para responder a exigências complexas. Os estudantes preparados para o futuro necessitarão tanto de conhecimentos transversais como de conhecimentos especializados. Os conhecimentos disciplinares continuarão a ser importantes, enquanto matéria-prima a partir da qual se desenvolvem novos conhecimentos, juntamente com a capacidade de pensar para além das fronteiras das disciplinas e de estabelecer inter-relações (OCDE, 2018, p. 7).

Segundo o OIETM (*Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey*) (2015) encontram-se descritas vários tipos de competências, entre as quais, as competências genéricas e as competências disciplinares e competências profissionais e ocupacionais. As competências genéricas permitem a compreensão do mundo e a adaptação a diferentes contextos, promovendo a



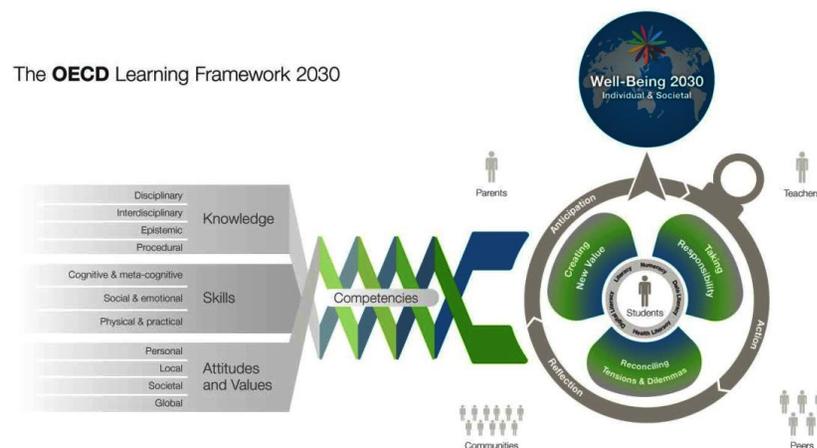
autoaprendizagem e a aquisição de novas competências. Já as competências disciplinares contemplam as habilidades, conhecimentos e atitudes que todos os estudantes devem adquirir independentemente da sua área de estudo. Por fim, as competências profissionais e ocupacionais são específicas e necessárias para o desempenho de funções no mundo do trabalho.

Na prática, observou-se que a implementação de uma aprendizagem baseada em competências tem um forte impacto na empregabilidade, desenvolvendo competências a curto prazo nos profissionais para entrar rapidamente no mundo do trabalho. No entanto, também se observa que o mundo de trabalho de hoje enfrenta um cenário muito dinâmico, onde surgem rapidamente novas empresas inovadoras que estão a estabelecer uma referência de novas aptidões e competências necessárias. É por isso que a definição de competências deve-se realizar a partir de uma visão de curto, médio e longo prazo, preparando os estudantes para as necessidades do mundo de hoje, mas também para os fatores de mudança de um futuro incerto (OIEMR, 2015, p. 27).

O conceito de competência ainda não é um corpo teórico sistematizado, apesar de muitos autores e organizações se terem debruçado sobre o assunto. Navega ainda num campo polissémico. Uma das definições de maior consenso entre académicos e organizações internacionais, refere que ser competente é ter capacidade para atuar num determinado contexto, mobilizando conhecimentos, aptidões, atitudes e valores (Magro e Pacheco, 2021). Estamos perante um campo semântico polissémico e complexo, que se converte num campo de batalha educativo (Magro e Pacheco, 2021). Esta falta de sistematização acaba por criar alguma confusão na hora de implementar a educação baseada em competências, ao contrário da educação por objetivos, cuja sistematização e aplicação no campo educativo se tem sustentado, essencialmente, na taxonomia de Bloom. Embora esta temática tenha vindo a marcar o debate educativo desde há décadas, a polissemia do conceito tem dificultado a

sua abordagem na formação inicial e contínua de professores e, sem esta nova visão da educação por parte dos professores, qualquer tentativa de mudança educativa tem o insucesso garantido. Na tentativa desta sistematização a OCDE (2022) apresentou a “bússola de educação por competências” (Figura 1).

**Figura 1:** Referencial de Aprendizagem 2030 da OCDE, baseado em competências



Fonte: OCDE, 2018, p. 5.

O termo competência foi na década de 1970 associado a habilidades profissionais, no mundo laboral. Na década de 1980 surge a necessidade de falar da necessidade de os alunos desenvolverem competências e, na década de 1990, começam a surgir os primeiros modelos de implementação da educação por competências (OIEMR, 2015). Nos anos seguintes o conceito tem vindo a tomar maior relevância e os modelos educativos baseados em competências são apresentados com o potencial de serem implementados em qualquer nível educativo e de transformar a educação e adequá-la aos desafios do século XXI. Em tempos de mudança paradigmática é normal que os conceitos evoluam, gravitem em torno de outros, sejam polissêmicos e que surjam tentativas de sistematização.



Uma competência é a integração de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que permite a uma pessoa desenvolver-se de maneira eficaz em diversos contextos e desempenhar ativamente uma função, atividade ou tarefa (OIEMR, 2015).

As competências surgem assim como imbricações de conhecimentos (disciplinares, interdisciplinares, epistêmicos e procedimentais), de capacidades (cognitivas e metacognitivas, sociais e emocionais, autorregulação, autoaprendizagem e de ação prática), atitudes e valores (de ética pessoal, de motivação, de respeito, responsabilidade, etc.) que, em conjunto com as competências anteriores podem permitir antecipar a ação e medir as consequências das tomadas de decisão, que num mundo globalizado, podem ter consequências pessoais, locais ou globais. Não se pode ser competente sem conhecimentos, mas os conhecimentos por si só não nos tornam competentes (Magro e Pacheco, p. 41). Consequentemente, não se trata tanto de formar crianças e jovens que se ajustem a um molde específico, mas sim de entender que a escola pode e deve servir de base para que as pessoas tomem decisões bem fundamentadas, e sejam cidadãos ativos e participativos, informados e críticos, numa diversidade de contextos de vida.

Coll (2016) destaca que a aprendizagem por competências implica uma mudança de paradigma na educação, onde o foco deixa de ser apenas na transmissão de informações para se concentrar no desenvolvimento integral dos alunos. Nesse sentido, as competências são entendidas como um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que os alunos devem adquirir e desenvolver ao longo de sua formação educativa para se tornarem cidadãos competentes e capazes de enfrentar os desafios do século XXI.

Parece também fazer sentido que a escola de competências surja como uma escola mais humanista, pois a educação é a ferramenta que temos para que, à medida que desenvolvemos competências, cresça a nossa capacidade para ajudar os seres humanos a construir-se como pessoas e a contribuir para uma sociedade melhor.

Desprovidos de educação o que são os seres humanos? Sem educação, os homens “vão matar-se uns aos outros” (Damásio, 2017).

Para que as escolas se transformem em organizações competentes nesta nova sociedade digital, parece fundamental refletir sobre alguns aspectos críticos que poderão orientar essa transformação, tais como: a emergência de uma nova ecologia de aprendizagem, a aprendizagem personalizada, centrada na neurodiversidade, a avaliação de competências, a transformação da organização escolar e a reconfiguração da profissão docente.

## UMA NOVA ECOLOGIA DE APRENDIZAGEM

A nova ecologia de aprendizagem refere-se a um ambiente educacional dinâmico e interconectado, que vai além das paredes da sala de aula tradicional e incorpora uma variedade de recursos, tecnologias e parcerias para apoiar a aprendizagem dos alunos (Schleicher, 2019). A emergência de um novo contexto civilizacional, onde predominam expressões como inteligência artificial, pensamento computacional, organizações virtuais, cidadania digital e cidadania digital global, profissões emergentes, competências digitais, aprendizagem híbrida e ao longo da vida, entre muitos outros conceitos que influenciam a esfera educativa, têm feito emergir esta nova ecologia de aprendizagem. Para fazer face a este novo contexto civilizacional tem vindo a colocar-se o aluno no centro do processo de aprendizagem, através da denominada aprendizagem ativa. Neste sentido, são várias as propostas pedagógicas que surgem na bibliografia temática: aprendizagem baseada na investigação, aprendizagem baseada na resolução de problemas, aprendizagem baseada em estudos de caso, aprendizagem baseada em desafios, aprendizagem invertida, aprendizagem gamificada, aprendizagem colaborativa, aprendizagem híbrida, aprendizagem serviço,



aprendizagem baseada em projetos, desenho universal de aprendizagem, aprendizagem contextualizada, aprendizagem distribuída, aprendizagem maker, entre outras. Estas abordagens educativas possuem em comum a sua origem de raiz construtivista e socioconstrutivista, como o construcionismo, a flexibilidade cognitiva a teoria da inteligência distribuída, aprendizagem situada, o conectivismo, entre outras. Se a estas teorias associarmos os contributos da teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner e os avanços da neurociência educativa, ficam criadas as condições para fundamentar a emergência desta nova ecologia de aprendizagem. Para Coll (2016), a nova ecologia de aprendizagem tem um impacto significativo na personalização da educação e caracteriza-se pela importância de ajustar as atividades de aprendizagem e a ação docente, às características e necessidades individuais dos alunos. Para este autor a nova ecologia de aprendizagem apresenta uma visão ampla e interconectada da aprendizagem, que transcende as fronteiras tradicionais da educação formal e reconhece a importância de uma abordagem mais holística e integrada para promover o desenvolvimento completo dos alunos e ao longo da vida, num mundo cada vez mais complexo e diversificado. Nesta nova ecologia de aprendizagem, a utilização da tecnologia visa incrementar a eficácia, aumentando o potencial pedagógico para modificar e ampliar as formas e as oportunidades de aprendizagem, permitindo o acesso a recursos educativos diversificados e promovendo a comunicação e colaboração entre alunos e professores.

## APRENDIZAGEM PERSONALIZADA CENTRADA NA NEURODIVERSIDADE

A aprendizagem personalizada implica adaptar o processo de aprendizagem às necessidades, interesses e estilos individuais de cada aluno. Segundo Coll (2016) implica que o aluno não seja apenas

A vertical illustration on the left side of the page. It features a dark green background with various icons and symbols in light blue and yellow. At the top is a battery icon. Below it is a rocket launch with a blue flame. In the center is a stylized brain with horizontal lines. Below the brain is a keyboard icon. At the bottom is a folder icon. The background is decorated with small yellow circles, lines, and geometric shapes.

alguém com características e necessidades a serem consideradas, mas também alguém com voz e capacidade para participar ativamente na identificação de suas necessidades de aprendizagem e no controle do caminho para satisfazê-las. Implica também que os alunos assumam a responsabilidade pela sua própria aprendizagem, ao mesmo tempo que desenvolvem conexões pessoais e significativas com os seus pares, professores e outros adultos envolvidos no processo educativo. Assim, um ambiente de aprendizagem personalizado é um ambiente que apoia e motiva cada aluno a cultivar as suas paixões, a estabelecer ligações entre diferentes experiências e oportunidades de aprendizagem e a conceber os seus próprios projetos e processos de aprendizagem em colaboração com outros (OCDE, 2018). Para Schleicher (2019) a aprendizagem personalizada também contribui para promover a inclusão e a equidade, garantindo que todos os alunos tenham acesso a oportunidades de aprendizagens adaptadas às suas necessidades para garantir o sucesso académico.

A discussão sobre a importância da educação inclusiva e da aprendizagem personalizada pode ser relacionada com a neurodiversidade. Esta refere-se à ideia de que as diferenças neurológicas, como o PEA, TDAH, dislexia, entre outras, são variações normais da condição humana e devem ser respeitadas e valorizadas na sociedade. A neurodiversidade é um conjunto de variações da cognição humana em relação aos padrões estabelecidos, com impactos nas formas de desenvolver pensamentos, ações e interesses. Os indivíduos neurodiversos podem ir desde pessoas com dificuldades de aprendizagem até pessoas com alto rendimento. Existe uma variação natural na maneira como as pessoas pensam, processam informações, aprendem e compreendem o mundo ao seu redor. Isso inclui diferenças como estilos de aprendizagem, velocidade de processamento, habilidades de resolução de problemas, memória, atenção...

Na escola tradicional, aqueles alunos cuja mente funciona de forma diferente, nunca chegam a explorar as suas capacidades e interesses (Robinson e Aronica, 2021). Portanto, ao promover



a educação inclusiva, ao respeitar a diversidade dos alunos e ao adotar práticas de ensino personalizadas, as escolas podem criar ambientes mais acolhedores e eficazes para alunos neurodiversos, reconhecendo e valorizando as suas diferenças individuais. A abordagem da neurodiversidade destaca a importância de celebrar a variedade de experiências e perspectivas neurológicas na sociedade e na educação, contribuindo para uma maior compreensão e aceitação da diversidade humana.

A personalização da aprendizagem e o princípio, hoje reconhecido, nomeadamente em Portugal de que todos os alunos estão em inclusão (Ministério da Educação, 2018), deveria implicar a necessidade da criação de planos de desenvolvimento individuais, já referidos no DL 54/2018, de forma a promover o potencial de desenvolvimento pessoal. Este processo deveria iniciar-se com a estimulação precoce e acompanhar o desenvolvimento das crianças, de acordo com os seus interesses e ritmos de aprendizagem. Não há idade para a abordagem de determinadas matérias ou para desenvolver determinadas competências. As crianças poderão evoluir a ritmos diferenciados, independentemente da idade, visando a promoção do seu talento. Esta abordagem é incompatível com os atuais currículos de tamanho único, com tempos e ritmos padronizados.

A aprendizagem personalizada está relacionada com a linha de investigação da aprendizagem centrada no aluno. Papert sustentava a necessidade de colocar os alunos no centro do processo de aprendizagem, permitindo que seguissem os seus interesses, descobrissem soluções para problemas do mundo real e desenvolvessem as suas próprias trajetórias de aprendizagem. A visão de uma aprendizagem personalizada implica uma visão de escola adaptável às necessidades individuais dos alunos. Temos de abandonar a ideia de que são os alunos que se adaptam à escola, para uma visão mais orientada a fim de ser a escola que se adapta aos alunos. Quantas vezes ouvimos ao longo da nossa vida que “aquele aluno não dá para a escola”. Mas não deveríamos dizer que é a escola que não

dá para alguns alunos? Personalizar é muito mais que individualizar, é dar sentido ao que se aprende, é dar controlo e capacidade de decisão ao indivíduo.

A abordagem pedagógica diferenciada reconhece que os seres humanos possuem vários talentos, com diferentes capacidades e estilos cognitivos. Uma escola centrada na pessoa deve ser rica na avaliação de capacidades e tendências individuais (Gardner, 2011). Os avanços da neurociência educativa possuem um potencial de revolucionar as ciências da educação. Os estudos, nesta área, transportam-nos para abordagens mais personalizadas e inclusivas, oferecendo experiências de aprendizagem mais enriquecedoras, cativantes, contextualizadas e significativas. Destaco neste campo abordagens pedagógicas como o Desenho Universal de Aprendizagem e a aprendizagem Maker e a aprendizagem Inteligente, esta sustentada pelo desenvolvimento da Inteligência artificial. O Desenho Universal de Aprendizagem (DUA) é uma abordagem pedagógica que visa criar ambientes de aprendizagem acessíveis e eficazes para todos os alunos, independentemente de suas habilidades, estilos de aprendizagem ou necessidades. No contexto da escola de competências, o DUA desempenha um papel crucial na promoção da inclusão e na criação de ambientes educativos capazes de atender às diversas necessidades. A aprendizagem Maker, possibilita a personalização da aprendizagem, pois os alunos têm a liberdade de explorar áreas de interesse pessoal, desenvolver projetos próprios e aprender no seu próprio ritmo, ao mesmo tempo que podem colaborar com os pares. Isso contribui para o desenvolvimento de competências personalizadas e relevantes para cada aluno. A aprendizagem inteligente é um conceito em emergência suportada pelos desenvolvimentos da inteligência artificial e refere-se a métodos e abordagens que utilizam tecnologias avançadas para aceder e estruturar, personalizar e otimizar o processo de aprendizagem. Esse conceito engloba diversas estratégias e ferramentas, enquadradas na nova ecologia de aprendizagem, para fornecer recomendações personalizadas, identificar lacunas e adaptar a aprendizagem às necessidades individuais.



A adaptação a este vetor de mudança que é a personalização da aprendizagem, vai exigir, por parte da escola atual, uma reformulação da forma de trabalhar para credibilizar a sua função, pois como refere Coll (2016), a dificuldade em personalizar a aprendizagem é um dos fatores que contribui para o desvanecimento da instituição escolar (Coll, 2016).

## A AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

A avaliação por competências é muito diferente da tradicional pois transita de uma avaliação muito centrada em testes e provas escritas para verificar a acumulação de informação, para uma avaliação mais centrada no processo e no produto. É uma ferramenta essencial para avaliar a qualidade da educação e pode utilizar diferentes formas e diversos instrumentos (OIEMR, 1915). As competências implicam muito mais do que avaliar conhecimentos momentâneos. Avaliar competências encontra-se muito numa esfera de ação e é crucial na verificação da mobilização de conhecimentos, valores e capacidades. Não significa que os testes e as provas desapareçam, significa que testes e provas são muito redutores de quisermos avaliar competências práticas.

A avaliação por competências geralmente envolve a avaliação do desempenho dos alunos em relação a competências específicas, incluindo habilidades práticas, atitudes e valores. Essa abordagem de avaliação busca medir não apenas o que os alunos sabem, mas também como eles aplicam esse conhecimento em situações do mundo real, como resolvem problemas, como se comunicam e colaboram com os outros e, como demonstram as competências necessárias para o sucesso no futuro.

A vertical decorative sidebar on the left side of the page. It features a dark teal background with various hand-drawn icons in a lighter teal and yellow-green color. The icons include a battery, a rocket, a lightbulb, a keyboard, a folder, a gear, a hexagon, a circle, and a line graph. The sidebar is partially obscured by the main text area.

Uma pedagogia personalizada requer uma avaliação diferenciada. Se queremos que cada aluno desenvolva o seu máximo potencial, a avaliação deverá ser também contínua. Schleicher (2019) aborda a avaliação de competências de forma abrangente, destacando a importância de uma avaliação mais holística e centrada no desenvolvimento das capacidades dos alunos. Alguns modos de avaliação incluem:

- Avaliação formativa e contínua: a avaliação de competências deve ser contínua e formativa, ou seja, deve ocorrer ao longo do processo de aprendizagem para fornecer feedback regular aos alunos e ajudá-los a monitorizar o seu progresso. Essa abordagem permite que os alunos identifiquem as suas áreas com mais potencial e as áreas com necessidade de melhoria, promovendo um desenvolvimento contínuo.
- Avaliação baseada em desempenho: a avaliação de competências deve ser baseada no desempenho dos alunos em situações autênticas e contextualizadas, que reflitam as habilidades e conhecimentos necessários para enfrentar desafios do mundo real. Isso pode incluir a realização de projetos, resolução de problemas complexos e demonstração de habilidades práticas.
- Avaliação personalizada: a avaliação de competências deve ser personalizada para atender às necessidades individuais dos alunos, levando em consideração as suas diferenças de estilos e ritmos de progresso. Isso envolve a adaptação dos métodos e critérios de avaliação para garantir que cada aluno seja avaliado de forma justa e abrangente.
- Avaliação de competências socioemocionais: Além das competências cognitivas, a avaliação de competências deve incluir a avaliação de habilidades socioemocionais, como a colaboração, a comunicação, a resolução de conflitos e a empatia. Essas competências são essenciais para o sucesso dos alunos no mundo atual e devem ser valorizadas e avaliadas de forma adequada.



A avaliação de competências deve ser contínua, baseada em desempenho, personalizada e abranger tanto as competências cognitivas quanto as socioemocionais dos alunos. Uma abordagem mais holística e centrada no desenvolvimento das competências dos alunos é fundamental para garantir uma avaliação mais significativa e relevante, que promova o crescimento e a aprendizagem dos alunos de maneira abrangente.

Existe uma grande variedade de instrumentos, como o registo, observações, as rubricas, o portefólio de evidências, avaliação do processo, avaliação do produto, avaliação de criações, relatórios, apresentações, etc.

Para uma avaliação autêntica é necessária uma planificação adequada de acordo com o plano individual dos alunos que esteja alinhado com os objetivos e competências a desenvolver; fornecer um feedback constante aos professores e aos alunos; é fundamental estabelecer claramente os critérios que serão utilizados para avaliar o desempenho e os resultados esperados em relação às competências específicas; certificar as competências adquiridas e utilizar essas mesmas para planificar a progressão para as competências seguintes.

## A TRANSFORMAÇÃO DO MODELO ORGANIZACIONAL DE ESCOLA

A grande questão que se coloca é, como transformar um modelo organizacional pesado, cristalizado, assente na rotina, burocrático e sem autonomia, numa organização flexível, com dinâmica evolutiva contrastante, adaptável ao seu ambiente e de cultura inovadora?

Parece evidente que imaginar algum modelo organizacional de escola de futuro, não significa que exista apenas um modelo de escola. Provavelmente poderão existir vários modelos de acordo com as comunidades e contextos. Esta possibilidade é bem evidenciada por Calvo (2015), ao identificar vários modelos de escolas inovadoras e criativas, por todo o mundo.

Um dos modelos de organização promissores para a educação baseada em competência é o modelo de escola como organização que aprende. A escola como organização que aprende deve estar aberta à inovação e à adaptação constante, buscando novas abordagens pedagógicas, tecnologias educacionais e parcerias externas que possam enriquecer as experiências de aprendizagem dos alunos e promover o desenvolvimento de competências relevantes para o século XXI. Necessitamos de um modelo de escola que se adapte à neurodiversidade dos alunos e que não tenham de ser os alunos a adaptar-se a um modelo padronizado. De acordo com Bilivar (2017), as políticas centralistas só por si não funcionam, é necessária também uma transformação desde dentro, ou seja a capacidade da escola se transformar a si mesma.

Se as escolas não possuem capacidade para melhora, resultar infrutíferos os esforços para uma transformação contínua sustentável que tenha impacto positivo nas aprendizagens dos alunos. Sem esta capacidade interna, a mudança e o trabalho inovador, podem ficar facilmente comprometidos (Bolívar, 2017, p. 5).

Para superar esses desafios e transformar a escola numa organização que aprende, é fundamental envolver todos os membros da comunidade escolar no processo de mudança. No essencial, a escola poderá funcionar como uma comunidade de prática. Estas comunidades poderão funcionar como comunidades de aprendizagem profissional nas escolas, onde os profissionais podem colaborar, compartilhar conhecimentos e experiências, e trabalhar juntos para alcançar objetivos educativos comuns (Brabant *et al.*, 2020).

Os desafios são diversos, como a resistência a mudança, existências de recursos adequados, transformação da cultura organizacional existente, a desburocratização, lideranças adequadas, autonomia institucional e desenvolvimento profissional contínuo. O modelo de escola como organização que aprende requer uma dinâmica evolutiva constante, autoavaliação institucional, produção de conhecimento institucional e conhecimento partilhado entre os intervenientes.

As organizações mais capazes de enfrentar o futuro não acreditam em si mesmas pelo que são, mas sim pela sua capacidade de deixar de ser o que são, isto é, não se sentem fortes pelas estruturas que possuem, mas sim pela sua capacidade de, quando necessário, se transformarem (Gairín, 2000, p. 37).

A escola como organização que aprende, de cultura inovadora, pode alinhar-se com a aprendizagem baseada em competências, criando um ambiente educativo mais dinâmico, adaptável e centrado numa estrutura organizacional mais plana. É um novo modelo organizacional inovador e colaborativo que pode incentivar o trabalho em equipa. Nestas organizações, a unidade de trabalho não assenta nos indivíduos, mas nas equipas. Este modelo organizacional de escola valoriza o desenvolvimento profissional contínuo dos professores, capacitando-os para implementar práticas pedagógicas inovadoras, alinhadas com o princípio da aprendizagem baseada em competências.

É fundamental que a gestão das escolas desempenhe um papel crucial na implementação bem sucedida da educação baseada em competências, garantindo que a liderança, a estratégia e a cultura organizacional estejam alinhadas com os princípios e objetivos desse modelo de aprendizagem.

A gestão estratégica das escolas é fundamental para alinhar os objetivos educacionais com as competências que se pretendem desenvolver nos alunos. Isso envolve a definição clara de competências, objetivos e conteúdos educacionais, bem como a

adaptação das estruturas organizacionais para apoiar a abordagem baseada em competências. Para que esta nova educação tenha sucesso, toda a instituição deve estar comprometida com essa abordagem. Isso requer uma cultura organizacional que promova e suporte o desenvolvimento de competências nos alunos (Giubbani, 2016).

## A RECONFIGURAÇÃO DA PROFISSÃO DOCENTE

A urgência da reconfiguração da formação docente pode ser percebida pela necessidade de adaptar a profissão a uma escola que aprende e se transforma constantemente, onde, como se disse anteriormente, as equipas e não os indivíduos, são as unidades de trabalho, em contextos que promovem a inovação. Trabalhar diferente, implica necessariamente ter de deixar de medir o tempo de trabalho em horas de aulas. Uma das linhas de mudança será a necessidade das equipas não incluírem apenas professores, mas outros profissionais, como psicólogos, pedopsiquiatras, assistentes sociais, terapeutas, etc. Como refere Marcelo e Voillant (2018), é necessário abandonar a cultura do professor como “lobo solitário”. Por outro lado, a necessidade de trabalhar numa escola competencial e neurodiversa, requer uma reconfiguração do trabalho docente, com maior interdisciplinaridade, centrado no potencial individual dos alunos, nos seus ritmos de aprendizagem, interesses e processos de avaliação, mais assente numa nova ecologia de aprendizagem onde parte da inovação pedagógica pode estar suportada pelas tecnologias digitais. Consequentemente o currículo por competências implica o abandono do currículo por conteúdos. Atendendo ainda às necessidades de aprendizagem e formação permanente, resultante de uma necessidade de acompanhar a velocidade de produção de conhecimento e competências para se manter atualizado, vai ser



necessária uma disrupção na formação inicial e formação contínua de professores. Esteve (2003) salientava também que “jamais terá êxito uma reforma educativa que pretenda fazer-se contra a mentalidade dos professores” (p. 208). O que coloca em destaque os processos de formação para alterar a predisposição dos professores para a mudança. Esteve (2003) salientava também o desajuste da formação de professores, por parte das instituições de formação. Como prioritário temos de nos questionar sobre o perfil de formação que queremos. Com um perfil profissional desajustado de base, não podemos formar professores capacitados para serem educadores no século XXI. Se queremos capacitar professores devemos ter como base um novo horizonte de escola. Em Portugal, o perfil baseado no Decreto-Lei n.º 241/2001 está bem longe do desejável. Mesmo sabendo que hoje, a formação inicial é insuficiente para preparar capacitar qualquer profissional para toda a vida, deparámo-nos com sistemas de formação contínua, sem evolução e que andam há mais de 30 anos a demonstrar serem insuficientes. Cada vez parece ser mais necessário fazer emergir o conceito de *reprofissionalização docente*, o que, na minha opinião, só se consegue com especializações, mestrados ou doutoramentos, sustentados pela investigação. Faltam perfis de competências dinâmicos para a formação inicial e para a formação contínua. A formação inicial não poderá ignorar o princípio do isomorfismo e a formação contínua, não poderá ignorar a aprendizagem em rede, as mentorias, as microcredenciais e o microlearning, entre outros formatos de formação emergentes.

A função do professor sofre mudanças significativas em relação ao modelo de organização tradicional. O professor é alguém que integra uma comunidade de prática, que trabalha em equipa, facilita a aprendizagem dos alunos no seu percurso de desenvolvimento de competências, projeta e implementa experiências de aprendizagem significativas que permitam aos alunos aplicar os conhecimentos e habilidades em contextos do mundo real. Um profissional da educação tem de ser promotor da autonomia e da capacidade de



autoaprendizagem, avaliador no domínio das competências. Assim, a formação contínua de professores, cada vez mais importante quando comparada com a formação inicial, poderá ser pensada para ser mais personalizada, colaborativa, apoiada pela tecnologia digital, incluir feedback e acompanhamento, e ser baseada em práticas educativas reais e na capacidade de inovação e adaptação às mudanças. Estes elementos são essenciais para garantir que os docentes estejam continuamente em desenvolvimento profissional, aprimorando as suas habilidades e oferecendo uma educação de qualidade aos alunos. A vantagem de um profissional da educação está na sua predisposição para a mudança e na vontade de fazer melhor. Este aspeto é primordial, pois como refere Thurber (2017) aqueles que não evoluem mas que se julgam sábios estão perfeitamente equipados para um mundo que deixou de existir. Por fim, é necessário ter consciência que para a formação de profissionais qualificados e motivados, vai ser necessário apostar no reconhecimento e na valorização profissional e social da profissão com formas de progressão na carreira justas e motivantes. A progressão na carreira também é parte integrante do desenvolvimento profissional.

## CONCLUSÃO

A educação baseada em competências visa dotar os alunos com “ferramentas” que permitam enfrentar um futuro dinâmico e incerto, numa sociedade cada vez mais digital. Essas “ferramentas” devem ser “transformadoras” “holísticas”. Transformadoras, devido à necessidade crescente de os jovens serem inovadores, responsáveis e conscientes, criativos capazes de resolver dilemas e assumir responsabilidades holísticas, porque devem ser observadas de forma a promover um crescimento integral dos alunos, preparando-os para enfrentar desafios complexos da vida real, mobilizando de acordo com o contexto, as várias áreas de competências (OCDE, 2018).



A integração de práticas pedagógicas inovadoras, alinhadas com as orientações de organizações educacionais e pensadores proeminentes, pode potencializar uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento de competências essenciais para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo. Nesse contexto, a promoção de uma cultura escolar flexível, adaptável e centrada no aluno e na neurodiversidade é crucial para garantir que as organizações educativas estejam preparadas para atender aos desafios educativos da sociedade digital em constante transformação. Ao adotar uma abordagem centrada na aprendizagem por competências, as escolas podem capacitar os alunos com competências diferenciadas, serem aprendizes ao longo da vida, capazes de se adaptar, resolver problemas, inovar e contribuir de forma significativa para um mundo melhor.

## BIBLIOGRAFIA

Bauman, Z. (2009). Zygmunt Bauman: *entrevista sobre a educação. Desafios pedagógicos e modernidade líquida* (entrevista realizada por Alba Porcheddu). <https://www.scielo.br/j/cp/a/36mzFFtbvXDhmsjtqDWcdG/?format=pdf&lang=pt>

Bolivar, A. (2017) School improvement: current lines of research. *Revista Portuguesa de Pedagogia*. 51(2). p. 5-27.

Bernatchez, J (2020). Deux exemples d'instruments de changement. In Brabant, C.; Bernatchez, J. & Caneva, C. (2020). *La gestion du changement à l'école. Petit manuel à l'intention des cadres scolaires*. Presses de l'Université du Québec.

Calvo, A. (2015). *Viaje a la escuela del siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Fundación Telefonica.

Comissão Europeia (2023). Promover a diversidade e a inclusão nas escolas da Europa. *Relatório Eurydice*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia

Damásio, A. (2017). Sem educação, os homens "vão matar-se uns aos outros", diz António Damásio. *Jornal Público*, 31 de outubro de 2017. <https://www.publico.pt/2017/10/31/ciencia/noticia/sem-educacao-os-homens-vaio-matarse-uns-aos-outros-diz-antonio-damasio-1791034>

Esteve, M. (2003). *La tercera revolución educativa. La educación en la sociedad del conocimiento*. Paidós: Barcelona.

Gairín, J. (2000). Cambio de cultura y organizaciones que aprenden. *Educar* (27), 31-85.

GARDNER, H. (2011). *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Buenos Aires: Paidós.

Giubbani, A. (2016). El papel de la gestión de centros educativos en un modelo de aprendizaje basado en competencias. *Revista Páginas de Educación*. Vol. 9(1), p. 11-28.

Magro e Pacheco (2021). Introdução. In *Competências para o Século XXI na Ibero-América*. Madrid: OEI. <https://oei.int/downloads/blobs/eylfcmfpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBbdndhliwiZXhwIjpuYWxsLjIjIiwG9iX2Iklm19--901b86e1cd61376cdc84a2a6c24add8d0af32ddf/miradas-2020-portugues.pdf>

Marcelo, C. Voillant, D. (2018). *Hacia una formación disruptiva de los docentes. 10 claves para el cambio*. Narcea Ediciones.

OECD (2018). *The future of education and skills. Education 2030*. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)

OIEMR (2015). *Report EduTrends: Educación basada en competencias*. Tecnológico de Monterrey, México. [https://www.redage.org/sites/default/files/adjuntos/edu\\_trends\\_etc.pdf](https://www.redage.org/sites/default/files/adjuntos/edu_trends_etc.pdf)

Robinson, K. e Aronica, L. (2021). *El elemento*. Barcelona: Debolsillo

Schleicher, A. (2019). *Quelle École pou Demain. Bâtir un système scolaire pur le XXI siècle. Quebec*: Presses de l'Université du Québec.

Thurber, J. (2017). Una Escuela que cambia. In Carlos Magro (org): *Escuelas creativas: Un viaje hacia el cambio educativo*. Fundación telefónica.

UNESCO (2022) *Hacer del aprendizaje a lo largo de la vida una realidad*. UNESCO. Hamburgo. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384098>

## SOBRE O AUTOR:

### **Manuel Meirinhos**

É professor Coordenador na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), na área de Ciências da Educação e Comunicação Multimédia. É membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), diretor do mestrado TIC na Educação e Formação, coordenador do Centro de Competência TIC (CCTIC), uma parceria do Instituto Politécnico de Bragança com a Direção Geral de Educação (DGE). Tem centrado a sua ação na competência digital docente, na transição digital da educação e tem participado em vários projetos de investigação e desenvolvimento no âmbito da educação digital.

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1756-709X>*

# 3

*António Luís Valente*

## **EDUCAÇÃO BASEADA EM COMPETÊNCIAS**

*DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.3*

## INTRODUÇÃO

O conceito de educação baseada em competências é um conceito dinâmico e que tem assumido diversas perspectivas ao longo do tempo, não necessariamente convergentes, mas sempre distintas dos conceitos de educação formal tradicional. A Escola de Competências é aquela que privilegia a aprendizagem baseada em competências e proporciona ao estudante a aquisição de um determinado conjunto de competências, capacidades e perspectivas, ou seja, uma visão clara do seu desenvolvimento e posicionamento no contexto social e comunitário.

A educação baseada em competências é um sistema integral de aproximação ao crescimento cognitivo e cultural da pessoa, compreendendo o ensino, a avaliação, a aprendizagem e a sua monitorização. Assenta na demonstração do progresso competencial. No caso português, os níveis competenciais podem ser encontrados nos documentos que redefiniram o currículo a partir de 2018, como sejam o *Perfil dos Alunos (PA)*, vertido no documento oficial *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* e nas orientações curriculares integradas nos referenciais das *Aprendizagens Essenciais* para o ensino básico e ensino secundário homologadas pelos despachos n.º 6944-A/2018 e n.º 8476-A/2018, onde se expressam os conhecimentos, capacidades e atitudes e se explicita:

- (a) o que os alunos devem saber (os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados concetualmente, relevantes e significativos);
- (b) os processos cognitivos que devem ativar para adquirir esse conhecimento (operações/ações necessárias para aprender);
- (c) o saber fazer a ele associado (mostrar que aprendeu), numa dada disciplina — na sua especificidade e na articulação horizontal entre os conhecimentos de várias disciplinas —, num dado ano de escolaridade (Direção-Geral da Educação, n.d.).



A educação baseada em competências determina as expectativas acadêmicas dos alunos definindo a “competência” ou a “proficiência” num determinado domínio de conhecimentos, disciplina, área disciplinar ou nível de ensino. Centra a sua intervenção no objetivo geral da aprendizagem que corresponde ao desenvolvimento das competências que asseguram ao aluno a aquisição dos conhecimentos e aptidões considerados essenciais para o sucesso escolar e pessoal na vida adulta. Promove ações compensatórias e complementares quando são detetados desvios significativos no progresso do aluno e adota as medidas adicionais com foco nos padrões de aprendizagem esperados, consistindo, em regra, em práticas e apoio especializado.

## À VOLTA DE UM CONCEITO

Ainda que não haja uma definição estabilizada, “aprendizagem baseada em competências”, “educação baseada em competências”, “aprendizagem baseada em standards” ou “escola de competências” são expressões por vezes utilizadas com o mesmo significado global que Sturgis, Patrick e Pittenger (2011) resumiram numa definição de trabalho adotada pelos participantes no congresso sobre “Competency-Based Learning” realizado na Virginia, Estados Unidos da América, em 2011:

- Os alunos progredem quando atingem o domínio do conteúdo curricular.
- As competências comportam objetivos de aprendizagem explícitos, mensuráveis e transferíveis que capacitam os alunos.
- A avaliação é significativa e constitui uma experiência de aprendizagem positiva para os alunos.

- Os alunos beneficiam de apoio atempado e diferenciado com base nas suas necessidades individuais de aprendizagem.
- Os resultados da aprendizagem realçam as competências que incluem a aplicação e a criação de conhecimentos, bem como o desenvolvimento de aptidões e atitudes importantes (Sturgis *et al.*, 2011).

A educação baseada em competências, esclarece Sturgis e colaboradores (2011), compreende as competências académicas e as aptidões de que os alunos necessitam para se prepararem para a vida futura, destacando a criatividade, a resolução de problemas e a comunicação. As competências pessoais, como a perseverança, a competência cultural e a capacidade de estudo, são igualmente valorizadas a par da literacia socio-emocional e das competências de orientação vocacional.

Mais recentemente, Sturgis e Casey (2018) apresentaram um conjunto de dezasseis princípios para a conceção de qualidade de uma educação baseada em competências, organizados em três dimensões: a) conceção do objetivo e da cultura de escola; b) conceção do ensino e da aprendizagem; c) conceção da estrutura. Procura-se, deste modo, fornecer orientações importantes no desenho mais consistente de uma educação competencial.

Assumimos que a procura de uma definição de aprendizagem baseada em competências é um processo iterativo contínuo que envolve diversos atores, da política à ação educativa, e a consciencialização das comunidades para a necessidade de definir um perfil de competências admissível e humanamente dignificante. Por isso, talvez não seja muito seguro falar de uma Escola de Competências mas de Escolas de Competências que se ajustam às realidades e aos contextos locais, adotando a flexibilização curricular, a redefinição de perfis de alunos, de educadores e de professores a partir de uma base universal nacional.

## O ALUNO NO CENTRO DA DECISÃO EDUCATIVA

É necessário criar oportunidades e dispor de elementos essenciais ao nível da visão da educação, ao nível dos recursos e da sua qualidade e acesso para criar um ambiente de aprendizagens práticas e orientadas para as capacidades e interesses de desenvolvimento do aluno, envolvendo-o na definição de percursos de aprendizagem e na definição das métricas de sucesso. Mas, dar ao aluno um papel determinante do seu percurso formativo e de principal força motriz no processo de aprendizagem, requer a definição de planos de ação personalizados, baseados nas competências que lhe dão o poder de controlar o ritmo e o sentido da aprendizagem. O processo exige ferramentas que respeitem as necessidades de aprendizagem e que permitam dar *feedback* sobre o progresso realizado e o futuro. Os professores têm, portanto, que ser capazes de fornecer orientação, *feedback* e apoio personalizado a cada aluno com base nos conhecimentos prévios e envolvê-los através da prática, do diálogo e da aprendizagem sustentada em projetos transversais.

### PERCURSOS INDIVIDUAIS DE DESENVOLVIMENTO

Os alunos podem demonstrar as suas competências de diversas formas, por distintos meios e em diferentes patamares de qualidade. Por isso, uma das características mais valorizadas nos sistemas de educação baseada em competências é a definição de planos de desenvolvimento individual que apoiam e reforçam as experiências de aprendizagem gerais e particulares dentro e fora da escola.

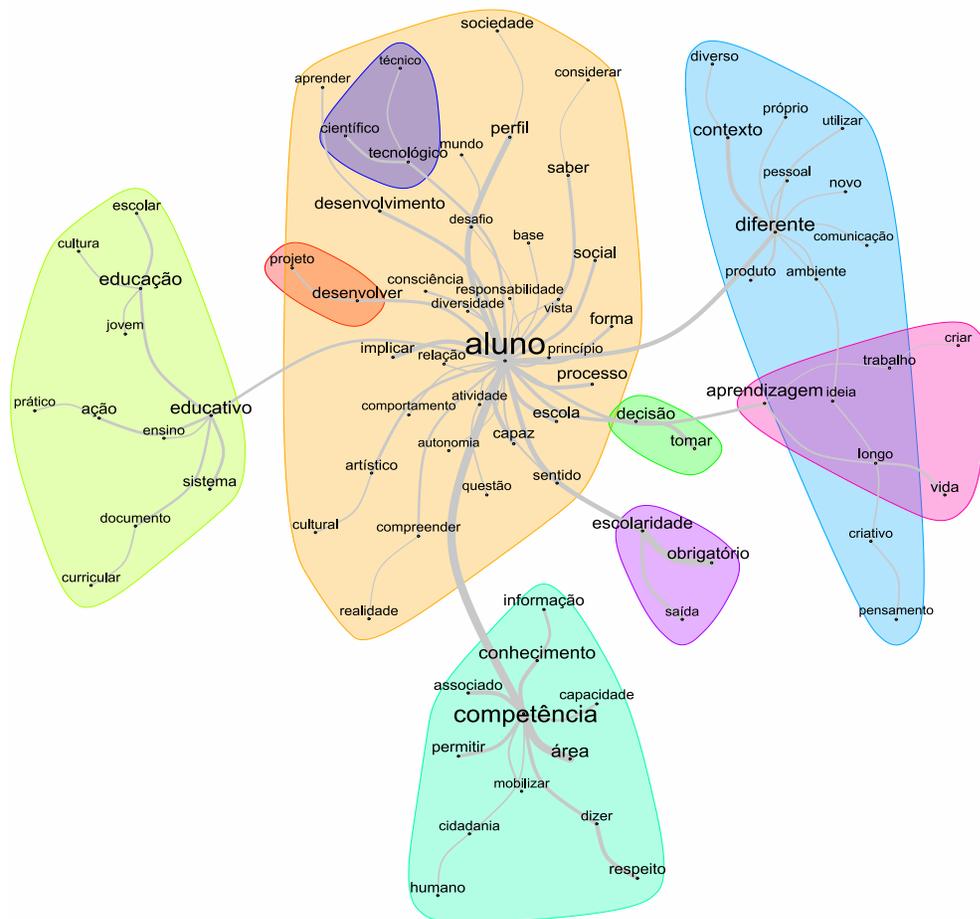
## A AVALIAÇÃO DA PROFICIÊNCIA *COMPETENCIAL*

Ao organizar a avaliação da proficiência dos alunos nas competências, o educador consegue criar escalas de progresso com indicadores explícitos que correspondem a roteiros de avaliação e de monitorização do progresso que, por sua vez, ajudam a concretizar o *feedback*, a registar e a explicitar o ritmo e a redefinir as expectativas necessárias para atingir o sucesso. A avaliação com base na demonstração de competência reconhece o domínio do currículo e dá aos alunos uma visão clara do seu posicionamento no percurso individual de aprendizagem.

## O PERFIL DO ALUNO, DO EDUCADOR E DO PROFESSOR: UMA APROXIMAÇÃO À EDUCAÇÃO BASEADA EM COMPETÊNCIAS

Devemos reconhecer que em Portugal, pelo menos em certos domínios da política educativa, se tem avançado na direção de uma Escola de Competências, o que não invalida que se considere pouco o progresso realmente observado.

**Figura 1:** Grafo de similitude correspondente ao texto do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al, 2017)



Fonte: Obtido pelo autor com Iramuteq Version 0.7 alpha 2 a partir da análise de similitude.



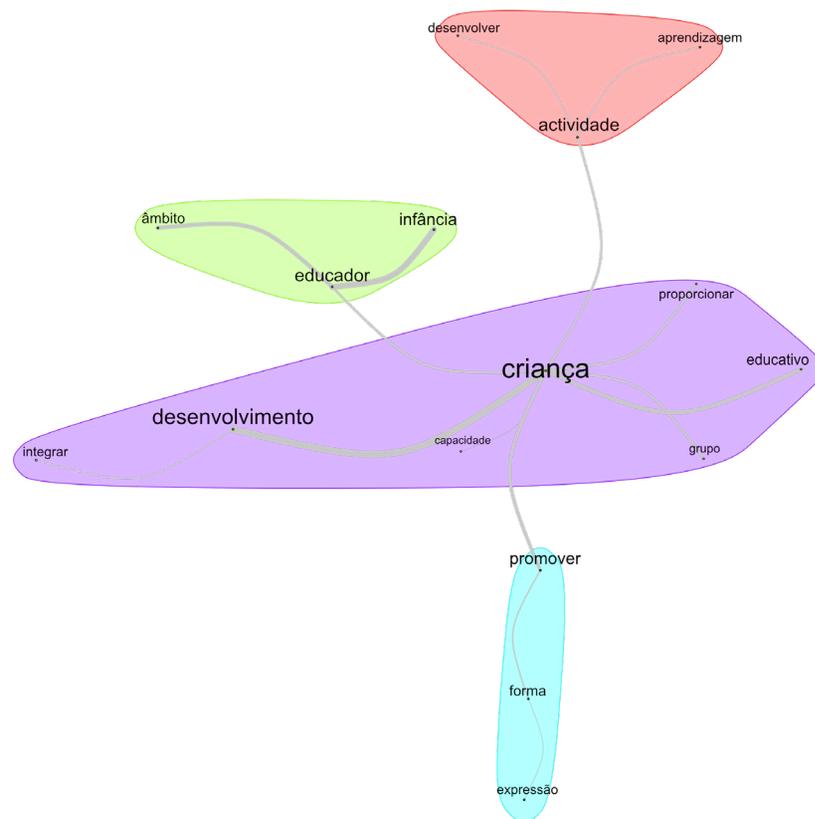
Por um lado, o *Perfil dos Alunos* aponta claramente para o desenvolvimento de uma escola de competências, algo que podemos extrair da leitura do grafo representado na Figura 1, obtido a partir da análise de similitude do texto do documento *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, publicado sob a coordenação de um grupo de trabalho liderado por Guilherme d'Oliveira Martins (Martins *et al.*, 2017). Contudo, a realidade que observamos na forma de monitorizar esse caminho é inequivocamente a do modelo transmissivo tradicional, bastando atentar-se nos momentos e modelos de avaliação propostos centralmente ou nos que são adotados livremente pelas escolas, não obstante a flexibilização curricular e organizativa que já existe.

Lido de relance, o grafo da Figura 1 permite compreender que os interesses do *aluno* figuram no centro do discurso, rodeando-se por domínios semânticos bem destacados, associados a *aprendizagem*, *diferença*, *competência* e *sistema educativo* e por outros mais discretos, como a *escolaridade obrigatória*, a *tomada de decisão*, o *desenvolvimento de projetos* e o domínio *científico e tecnológico*. Mas é notório o afastamento do desenvolvimento de projetos do desenvolvimento do mundo das *competências*, tal como acontece com o domínio *tecnológico*. Tendo em conta a data de publicação deste referencial, talvez seja tempo de o reformular ou, pelo menos, de o aprimorar aproximando os domínios de intervenção educativa.

Podemos ir mais além nesta arqueologia das fundações de uma escola nova, se nos detivermos nas orientações relativas ao perfil dos educadores e dos professores. No caso dos educadores de infância e dos professores do primeiro ciclo do ensino básico, os dois "ciclos" em que o desenho da aprendizagem está ancorado na responsabilidade individual do educador e do professor titular, foram estabelecidos perfis funcionais (Ministério da Educação, 2001) há mais de duas décadas, numa perspetiva de serem aprofundados para outros níveis de ensino. Contudo, essa promessa resumiu-se praticamente à publicação do Decreto-Lei n.º 240/2001, deixando-se a definição do perfil dos professores à responsabilidade das instituições que fazem a formação inicial.

Fazendo um exercício semelhante ao aplicado ao PA, podemos observar nas figuras seguintes que a relativa exiguidade de características apenas permitem uma leitura superficial do desempenho funcional nestas duas classes profissionais.

**Figura 2:** Grafo de similitude construído a partir do perfil funcional do educador de infância definido no Decreto-Lei n.º 241/2001



Fonte: Obtido pelo autor com Iramuteq Version 0.7 alpha 2 a partir da análise de similitude.

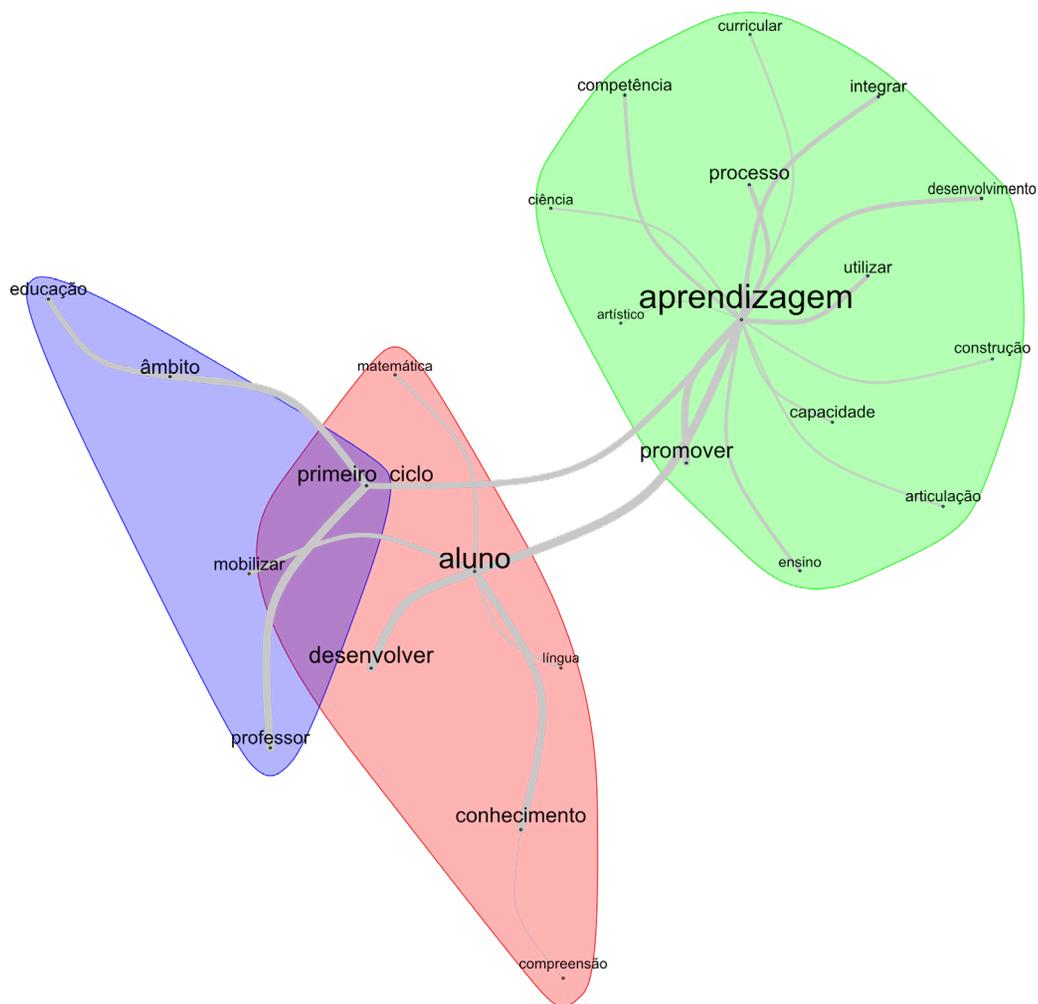
Mesmo com uma leitura rápida podemos verificar na Figura 2 a proximidade dos conceitos de *desenvolvimento* da *criança* num bloco central onde o foco da atividade formativa deve proporcionar



uma *educação em grupo* com a *integração e desenvolvimento de capacidades*. Aceitamos que não se expressem competências neste nível educativo, ainda que as competências pessoais sejam, evidentemente, necessárias. No entanto, devemos realçar o distanciamento dos agrupamentos semânticos relacionados com o *educador de infância* e o *âmbito* da sua ação no *desenvolvimento da aprendizagem* e da *promoção* de formas de *expressão*. Sabemos, por observação direta, que o jardim de infância marca indelevelmente a personalidade das crianças e que os educadores têm grande responsabilidade e mérito nessa marca. Felizmente a realidade parece mais animadora do que o que poderíamos antever pela simples análise do conteúdo orientador nos documentos referenciais. Pode-se concluir que, a este nível, a formação de educadores tem sido satisfatoriamente eficaz.

No que diz respeito ao professor do primeiro ciclo do ensino básico, aquele que inicia verdadeiramente os alunos no percurso de um currículo formal, observamos dois blocos bem distintos e relativamente afastados (cf. Figura 3).

**Figura 3:** Grafo de similitude construído a partir do perfil funcional do professor do primeiro ciclo definido no Decreto-Lei n.º 241/2001



Fonte: Obtido pelo autor com Iramuteq Version 0.7 alpha 2 a partir da análise de similitude.



Por um lado o *aluno* partilha com o *professor* alguns domínios, essencialmente no *desenvolvimento* do *conhecimento* e *compreensão* da *língua* e da *matemática*, por outro, a *mobilização* desse conhecimento fica do lado da responsabilidade do professor no *âmbito educativo*.

Poderemos admitir algumas limitações dos alunos para a mobilização autónoma das aprendizagens e aplicação do conhecimento em atividades demonstrativas de *competências*, mas não é muito auspiciosa a ideia de não encontrar aqui uma proposta de perfil funcional do professor para a dinamização de projetos que, como já vimos, é o território privilegiado de aplicação e demonstração de competências.

Noutro bloco, encontramos o centro da aprendizagem organizada em torno de um *processo de desenvolvimento* que promove *capacidades* e *competências* em diversas áreas de saber, mas continuamos a não dar destaque a alguns dos conceitos mais importantes associados à Escola de Competências, como a *criatividade*, a *autonomia* e a *iniciativa* própria identitária da *aprendizagem por projetos*. Podemos, benevolmente, considerar que há aqui uma semente de Escola de Competências mas, se considerarmos que tem mais de vinte anos, parece-nos uma semente pouco viável.

Não querendo desvalorizar o contributo do perfil do professor do primeiro ciclo definido pelo Decreto-Lei n.º 241/2001 para formar um professor que orienta as suas práticas para o desenvolvimento de competências, temos que admitir que o perfil representado na Figura 3 é demasiado frágil para a escola que queremos e fica demasiado dependente da capacidade individual do professor para se transformar num promotor da educação baseada em competências. Talvez tenhamos em mãos instrumentos suficientes para modificar o perfil da escola, mudando o perfil dos professores, adotando novas metodologias, diferentes estilos de ensino e alterando a forma de trabalho, predominantemente individual, para outra, expressivamente colaborativa, partilhada e participada pelos pares e pelos alunos. As tecnologias digitais têm aqui um excelente espaço de crescimento e afirmação.

## A ESCOLA DE COMPETÊNCIAS FRENTE À ESCOLA TRADICIONAL

No modelo de Escola que parece prevalecer em Portugal, cada turma ou sala de aula tem um professor que planeia e aplica o currículo com pouca ou nenhuma diferenciação. Não se trata de mera incapacidade do professor, mas de um modelo que se replica nas diversas etapas formativas dos docentes e que também é encorajada de forma indireta pelos modelos de ensino, metodologias e recursos utilizados para o desenvolvimento curricular. Os manuais escolares, os tempos letivos, a organização do trabalho docente e a organização matricial dos cursos e dos níveis de ensino, talvez contribuam para a perpetuação de um modelo tradicional de uniformização da educação. Por vezes confunde-se universalidade com uniformidade e, na tentativa de responder a todas as necessidades de todos, baixa-se excessivamente a fasquia para que todos a ultrapassem e para que o processo seja gerível pelo professor titular da turma ou da disciplina. Deste modo, obtura-se o sentimento de sucesso de uns e de outros, mas o cenário muda se a aprendizagem se basear no desenvolvimento de competências, onde não há *professor* mas *professores* que colaboram entre si na comunidade docente e com os alunos para conceber planos de aprendizagem personalizados com base nos interesses de cada um e nos requisitos reais de aprendizagem.

### O SISTEMA DE AVALIAÇÃO NO CENTRO DAS PREOCUPAÇÕES

Mesmo sem a profundidade necessária, não podemos deixar de referir que o sistema de avaliação é substancialmente diferente numa Escola de Competências por comparação com uma Escola Tradicional. Ao passo que no ensino tradicional as avaliações são realizadas em épocas predefinidas com vista a avaliar e a classificar os alunos, raramente conseguindo avaliar os conhecimentos



práticos ou a sua aplicação, numa Escola de Competências o sistema de avaliação é abrangente e procura medir as competências com o objetivo de ajudar os alunos a determinarem se estão a adquirir as capacidades necessárias e a convocar a aprendizagem na concretização de tarefas e de projetos: a demonstrar competências. A importância da avaliação formativa destaca-se porque permite intervir no desenvolvimento do processo antes de haver insucesso ou desvios significativos e, ao mesmo tempo, a avaliação sumativa é utilizada para demonstrar o progresso das competências, permitindo (re)definir percursos flexíveis de aprendizagem e novas abordagens aos mesmos problemas.

O envolvimento do aluno na avaliação do seu percurso de aprendizagem é uma característica distintiva da Escola de Competências que defendemos, onde as avaliações refletem da forma mais fiel possível o ponto exato do progresso, utilizando-se instrumentos de medida mais rigorosos e mais transparentes que, por sua vez, permitem aproximar as perspetivas de alunos e educadores. A avaliação representa o nível de domínio da competência, demonstrado por descritores claros e progressivos, permitindo que tanto o aluno como o professor possam reformular os objetivos e as estratégias seguintes para melhorar o sucesso.

Outro aspeto diferenciador dos dois modelos de escola é o que respeita à continuidade da aprendizagem. Talvez não seja difícil concordar que o modelo tradicional compartimenta a aprendizagem e a sua monitorização em ciclos, ignorando o percurso anterior quando se inicia o seguinte. Na Escola de Competências isso não é possível nem aceitável. O desenvolvimento integral do aluno é um continuum de relacionamento de competências adquiridas e de competências a adquirir. O tempo não interfere na seleção das competências a desenvolver em cada ciclo escolar ou letivo, apresentando-se de forma clara que competências se esperam numa determinada etapa e como é que elas podem ser alcançadas. Os objetivos de aprendizagem são claros e transferíveis entre ciclos,

respeitam o ritmo de aprendizagem e o trabalho individual, preveem apoio individualizado dentro e fora da escola e garantem as condições para o desenvolvimento competencial previsto.

Ainda que uma comparação axial entre a Escola Tradicional e a Escola de Competências tenha um valor muito relativo, contribui para clarificar qual delas se aproxima mais do modelo teórico de aprendizagem que defendemos. Essa comparação pode ser facilmente realizada pela leitura do Quadro 1 que apresentamos um resumo adaptado de Jennifer Gervais (2016) entre os dois modelos educativos.

**Quadro 1: Comparação entre Educação tradicional e Educação baseada em competências (Gervais, 2016)**

Eixo	Educação tradicional	Educação baseada em competências
<b>Cultura escolar</b>	A aprendizagem ocorre numa sala de aula tradicional, com pouca ou nenhuma adaptação aos interesses e estilos de aprendizagem dos alunos.	Os alunos escolhem entre uma vasta gama de experiências de aprendizagem na escola, online e na comunidade. Os educadores trabalham em parceria entre si e com os alunos para criar percursos de aprendizagem individuais que se adaptem aos interesses e estilos de aprendizagem dos alunos.
<b>Progressão da aprendizagem</b>	Espera-se que os alunos cumpram as orientações curriculares para prosseguimento de estudos ou para a vida profissional.	Espera-se que os alunos dominem as competências alinhadas com o prosseguimento de estudos ou a vida profissional. Cada competência tem objetivos de aprendizagem claros e transferíveis.
<b>Ritmo de aprendizagem</b>	Os alunos progredem ao ritmo do educador, independentemente de atingirem os objetivos de aprendizagem ou de necessitarem de mais tempo para os concretizarem.	Os alunos recebem apoio personalizado e têm oportunidades de recuperação, tanto na escola como fora dela, para garantir que se mantêm no ritmo certo para terem sucesso académico e profissional.

Eixo	Educação tradicional	Educação baseada em competências
<b>Ensino</b>	Cada sala de aula ou disciplina tem um professor que concebe e aplica um programa de ensino com muito pouca diferenciação.	Os educadores trabalham em colaboração uns com os outros, com parcerias da comunidade e com os alunos para desenvolver um plano de aprendizagem individual com base nos interesses, estilos de aprendizagem e dados em tempo real de cada aluno.
<b>Sistema de avaliação</b>	Os instrumentos de avaliação são utilizados em alturas determinadas para avaliar e classificar os alunos e não para orientar a aprendizagem. Os alunos têm uma oportunidade de fazer a avaliação sumativa no final do ano.	Existe um sistema de avaliação abrangente como parte essencial do sistema de aprendizagem. As avaliações formativas orientam o ensino diário e a seleção de oportunidades de aprendizagem personalizadas para os alunos. As avaliações sumativas demonstram o domínio das competências. Os alunos fazem estas avaliações quando estão preparados. São-lhes propostas várias oportunidades para demonstrar o seu domínio.
<b>Políticas de classificação</b>	As notas são referenciadas por normas e critérios que refletem o domínio curricular do ciclo ou curso e baseiam-se em avaliações trimestrais ponderadas e numa prova final.	As classificações refletem o grau de domínio das competências, desde avançado a ainda não competente. Quando os alunos não obtêm sucesso, o seu registo indica as competências que precisam de ser reaprendidas sem que seja necessário refazer todo o percurso.

*Fonte: tradução livre e adaptação a partir de Gervais (2016).*

A análise do Quadro 1 permite destacar a intervenção do aluno no desenho da sua aprendizagem e da avaliação das suas capacidades para aferir o domínio de competências, mas também o papel crucial do professor no acolhimento ao envolvimento dos alunos em tarefas tradicionalmente exclusivas do docente.

## VALORES DA EDUCAÇÃO BASEADA EM COMPETÊNCIAS

Em primeiro lugar, a Escola de Competências respeita de forma equitativa e justa as experiências de aprendizagem individuais, o que não implica que cada aluno receba o mesmo tratamento que os outros, mas que lhe disponibilizam os recursos de que necessita para alcançar o mesmo resultado que os colegas. Poderíamos resumir a ideia, afirmando que a educação baseada em competências tem como objetivo identificar e eliminar preconceitos e estimular os alunos relevando os seus talentos e debilidades únicas e garantindo que todos têm as mesmas hipóteses de sucesso. Em função destes princípios, o sucesso do aluno não é predizível com base na cultura, classe social, estatuto económico ou na língua. A definição clara e transparente dos objetivos de aprendizagem encaminha os alunos para assumirem uma quota parte da responsabilidade do seu percurso educativo, outro valor indissociável da aprendizagem baseada em competências (Peek *et al.*, 2020; Sturgis & Casey, 2018).

A Escola de Competências, apresenta, assim, três pilares fundacionais:

1. O que os alunos precisam de aprender.
2. Que competências deve evidenciar no final da aprendizagem.
3. Como é avaliada a proficiência das competências.

Deste modo, o aluno assume maior responsabilidade pela sua aprendizagem porque sabe o que se espera que alcance no final. Essa consciencialização permite-lhe reconhecer os conhecimentos que tem de pôr em prática para concluir um determinado projeto e determinar se precisa de ajuda, que tipo de ajuda e onde a pode encontrar. Com objetivos claros e competências bem definidas, o aluno consegue tomar controlo do seu processo formativo e participar na sua redefinição, se for necessário.

Talvez não estejamos acostumados a falar da educação voltada para as competências dos alunos, no entanto, não podemos alegar a falta de iniciativas influenciadoras das políticas educativas ao nível europeu. Na verdade entre 2012 e 2014, a *Rede Europeia de Políticas sobre as Competências Essenciais na Educação Escolar* (KeyCoNet) desenvolveu um intenso trabalho de investigação e análise de práticas em vários países e a reflexão partilhada por diversos especialistas resultou num conjunto de conclusões e recomendações apresentadas ao Conselho Europeu (Looney & Michel, 2014). Esse documento sintetiza oito competências essenciais e sete competências transversais (cf. Figura 4) que estão a ser integradas nas orientações e nas políticas dos estados membros, nomeadamente em Portugal, mas cujos resultados práticos são pouco evidentes.

**Figura 4:** Competências essenciais e competências transversais identificadas pela rede KeyCoNet



Fonte: reconstrução a partir do relatório KeyCoNet (Looney & Michel, 2014).



No conjunto das oito competências essenciais, assim como nas sete competências transversais, podemos identificar competências que constam no PA, o que, do ponto de vista teórico significa que talvez estejamos no bom caminho em termos de diagnóstico e de reconhecimento do âmago da Escola de Competências. As más notícias poderão vir da sua concretização que parece continuar inefetiva.

## O PERFIL DO PROFESSOR NUM CENÁRIO DE TRANSFORMAÇÃO EDUCATIVA PARA UMA ESCOLA DE COMPETÊNCIAS

Atravessamos um momento histórico, de evolução tecnológica acelerada, com destaque para as tecnologias de base digital e para o predomínio do *software* nas decisões quotidianas da comunidade global. À robotização mecânica está a associar-se a robotização codificada - os *chatbots* - assente em algoritmos evoluídos que tratam astronómicas bases de dados e delas extraem informação compreensível por qualquer cidadão, uma vez que lhe é apresentada na sua língua familiar ou materna. Neste quadro de desenvolvimento da Humanidade faz sentido estar atento às literacias elementares para não sermos nem nos sentirmos excluídos. E esta preocupação deve estender-se à profissão docente, mesmo que não seja fácil definir um perfil funcional de quem ensina. Não obstante, reconhecemos avanços na identificação do perfil docente, principalmente no domínio digital. Os referenciais europeus como o *DigCompEdu* (Lucas & Moreira, 2018), quadro referencial da competência digital para educadores e o seu suplemento (Bekiaridis, 2024) e o *DigComp 2.2* (Vuorikari *et al.*, 2022), o quadro geral de competências para o cidadão, são exemplos elucidativos da necessidade de definir perfis funcionais para os docentes, em geral, e para os cidadãos, em particular. Na sequência destas iniciativas e da aplicação das diretivas europeias sobre a transição digital, fizeram-se esforços significativos para o diagnóstico e formação de docentes (cf. Direção-Geral da Educação, 2020) no sentido de desenvolver as suas competências digitais cujos resultados têm vindo a ser apresentados e discutidos (cf. Ávila *et al.*, 2024; Lucas & Bem-Haja, 2021).



Os relatórios apontam para uma evolução das competências e das práticas docentes, mas também reconhecem que há um caminho longo a percorrer no sentido de melhorar a integração tecnológica nas práticas docentes e na sua associação à mudança de paradigmas. Infelizmente não é possível aferir inequivocamente se a maior capacitação digital se traduz no abandono dos modelos de ensino tradicionais em benefício dos modelos de aprendizagem baseados em competências. Apesar de se referir que a “capacitação digital fomentou o aumento da utilização de ferramentas educativas digitais por parte dos docentes, bem como uma maior aplicação e reflexão sobre metodologias ativas de ensino-aprendizagem” (Ávila *et al.*, 2024, p. 116), não é possível identificar a extensão nem a profundidade das mudanças, tampouco se elas correspondem a uma real evolução ou a meras adaptações de práticas induzidas pela modificação dos espaços, como se pode intuir a partir de conclusões como a seguinte.

Através da implementação dos PADDE, as escolas parecem estar a investir em novos espaços de aprendizagem que promovem metodologias ativas e o ensino centrado na aprendizagem do aluno. Embora não estejam generalizadas, estas salas de aprendizagem ativa, com outro tipo de (disposição) de mobiliário e o uso de tecnologias digitais, questionam as abordagens tradicionais de ensino, promovem a interação entre alunos e professores na co-construção de conhecimento, e favorecem a diferenciação pedagógica (Ávila *et al.*, 2024, p. 118).

Sem colocar em causa a influência da organização dos espaços e das tecnologias na mudança de paradigmas de ensino e aprendizagem, parece muito parco o seu impacto provável na evolução do perfil docente. Dar-lhe excessivo relevo pode contribuir para recenrar a evolução pedagógica na tecnologia, visão que não partilhamos.

As competências digitais dos professores, qualquer que seja o seu nível de lecionação ou o seu papel no sistema educativo é, sem dúvida, importante e definidor do grau de evolução,



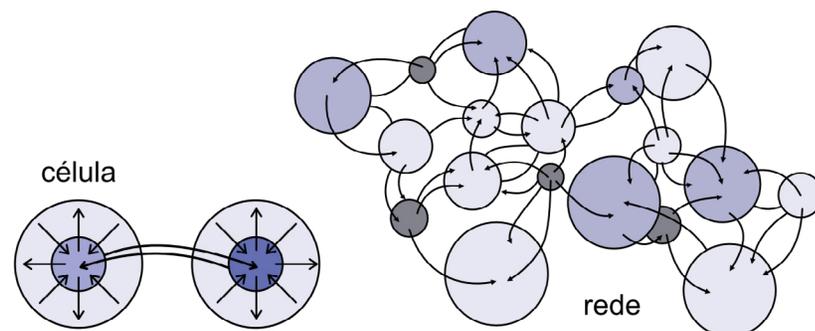
mas não é suficiente. Admitindo que a existência de condições infra-estruturais favoráveis facilita a mudança de metodologias, a adoção de um quadro conceptual de educação competencial reforça a auto-confiança dos docentes e impele-os para a procura de soluções mais complexas, colaborativas e partilhadas com pares e alunos. Assim, ao nível das experiências de aprendizagem, o professor deve integrar os contributos dos alunos no desenho do percurso formativo de cada um. Nesse sentido, a personalização da aprendizagem é uma obrigatoriedade. Do mesmo modo, a utilização de instrumentos de monitorização e de *feedback* precisam de contemplar formas, tempos e linguagem adequados a cada caso individual, ainda que possam partir de um referencial comum ao grande grupo ou turma. A aprendizagem deve seguir o ritmo e o progresso de cada aluno, obrigando a que o professor conceba sequências de aprendizagem e sistemas de avaliação participados e organize as práticas sobre objetivos claramente definidos negociados com os discentes. O mesmo princípio deve ser adotado no elencar do que é possível avaliar – os resultados – e como é que esse processo impacta no percurso formativo, podendo envolver listas de verificação e portefólios de práticas e utilizar critérios de performance, mas não classificações (Eraut, 1989). Neste imaginário encaixa melhor o perfil de professor orquestrador da sala de aula (Dillenbourg, 2013a) do que o que se associa ao do *magister dixit*, uma vez que a orquestração se refere à forma como um professor gere, em tempo real, atividades com várias camadas num contexto com diversas restrições, esclarece Pierre Dillenbourg.

Muitos cenários pedagógicos integram atividades individuais (por exemplo, leitura), trabalho de equipa (por exemplo, resolução de problemas) e atividades para toda a turma (por exemplo, palestras). Algumas destas atividades são baseadas em computador, outras não; algumas são presenciais, outras são em linha. Esta integração pedagógica é espelhada pela integração técnica de diferentes ferramentas (simulações, questionários, wikis, etc.) distribuídas por múltiplos artefactos (computadores portáteis, sensores, tablets) (Dillenbourg, 2013b).

Ora, o perfil de professor para uma Escola de Competências inclui a flexibilidade cognitiva e competencial necessárias para praticar em camadas diferentes e contextos diversos sem perder o sentido da visão de escola integradora, utilizando cenários reais e a aprendizagem colaborativa baseada em projetos.

## AS EQUIPAS EDUCATIVAS E O SEU SENTIDO NUMA ESCOLA PARA AS COMPETÊNCIAS

A ideia de constituir equipas de trabalho como fator impulsionador da mudança de paradigma educativo não é nova e talvez não seja localizável no tempo, contudo contribui para a formação de um conceito de rede de aprendizagem que é reconhecido como fulcral na sociedade em que vivemos e nos tempos de evolução tecnológica que atravessamos. O tsunami do conhecimento referido por Yaacov Hecht só poderá servir os interesses da escola se esta se entender como organização aprendente em rede. A rede é uma analogia, mas facilmente se distingue da pirâmide organizativa da Escola Tradicional e tem sobre essa a vantagem da estabilidade instável que não é possível na pirâmide. Numa organização em rede, enquanto organismo vivo e dinâmico, cada célula contribui com a sua singularidade e identidade única para a formação de um corpo maior (cf. Figura 5), articulado e funcional que beneficia a todos com o que é partilhado por cada um.

**Figura 5:** Representação da rede (Hecht, 2017)

Fonte: reconstrução a partir de Yaacov Hecht (2017, p. 261).

Neste modelo organizacional todos são alunos e professores, independentemente do seu estatuto individual, uma vez que o sentido da rede é obtido pelo todo global, como se pretende representar na Figura 5 onde as características individuais e a quantidade ou direção das suas interações são fatores de inclusão e não de exclusão.

Podemos, assim, imaginar metaforicamente a Escola de Competências como uma organização em rede que tem a sua própria dinâmica e desenvolvimento, considerando igualmente todos os elementos, por oposição a uma escola piramidal, hierarquizada, na qual as diferenças dos seus elementos desfiguram a imagem do todo ou fragilizam a sua persistência. Dentro das organizações em rede é possível que se estabeleçam microrganismos piramidais, tal como na escola piramidal podemos descobrir a formação de micro redes, sem que essas particularidades impeçam o desenvolvimento de uma escola competencial, mas não é esse o modelo de desenvolvimento que pretendemos.

Num mundo mais próximo do ideal, as equipas educativas podem ser formadas por redes alargadas de elementos da comunidade, entre professores, alunos, líderes e auxiliares ou outros membros, cada qual com as suas especificidades, funções e competências,



articulando-se para a consecução de projetos comuns. O recurso a equipas especializadas em tecnologias de informação e comunicação (TIC), como foram as equipas criadas no âmbito do *Plano Tecnológico da Educação* (equipas PTE) e as equipas de desenvolvimento digital da educação (EDD) constituídas na vigência do *Plano de Ação para a Transição Digital das Escolas* (Presidência do Conselho de Ministros, 2020), podem ser vistas como modelos celulares de equipas de trabalho para impulsionar a mudança, mas o modelo precisa de se tornar um organismo mais amplo para deixar de estar inserido no paradigma piramidal e passar ao paradigma de rede de Yaacov Hecht.

Como realça o *Relatório de Resultados e Recomendações do Observatório do Plano Tecnológico da Educação*, a decisão de utilização das TIC nas atividades letivas está intimamente relacionada com o esforço acrescido que tal decisão acarreta aos professores, reconhecendo-se que “a partilha deste trabalho com outros docentes poderia facilitar a tarefa, [e que] os processos colaborativos entre docentes e alunos (com TIC) parecem ser mais bem sucedidos que entre docentes” (Carneiro *et al.*, 2011, p. 21), o que nos remete para a defesa do modelo de organização em rede referido, ideia que se confirma na afirmação de que “[é] hoje aceite que os ganhos da integração das TIC na escola devem ser procurados não apenas nas actividades lectivas dos docentes considerados individualmente mas também na vida da própria organização” (Carneiro *et al.*, 2011, p. 20).

No mesmo sentido parecem vir as recomendações do relatório da European Schoolnet sobre o *Plano de Ação para a Transição Digital das Escolas* (Wastiau *et al.*, 2024), nomeadamente quando recomenda

Desenvolver uma oferta de formação para apoiar uma forte incidência na pedagogia digital, por exemplo, compreender as possibilidades e os limites das diferentes plataformas digitais, oportunidades de aprendizagem mista (por exemplo, investigação no terreno em sítios históricos, museus, aulas de ciências, organizações comunitárias) (p. 53).

### Admitindo que

Os professores beneficiam de exemplos concretos de boas práticas. Um repositório em linha com uma vasta gama de cenários que ilustrem o modo como professores de diferentes áreas disciplinares integraram conteúdos educativos digitais para apoiar a aprendizagem dos alunos pode inspirar os professores a experimentar novas abordagens (p. 53).

Fez-se um longo caminho na procura da educação baseada em competências que nos pode conduzir à escola ideal, mas talvez tenhamos ainda mais caminho por fazer até atingirmos esse objetivo. A escola é um sistema complexo, em mutação contínua, que articula e desarticula as relações com a sociedade, que ora parece estar na liderança, ora parece desorientada, mas que acaba sempre por encontrar um caminho para se continuar a afirmar como um pilar central da civilização e das sociedades democráticas, onde a equidade é antecâmara da justiça.

## REFERÊNCIAS

Ávila, P., Seabra, T., Martins, S. C., Costa, J. M., Castro, L. D., Fonseca, A., Correia, J. D., & Albuquerque, A. (2024). *Estudo sobre a Implementação e o Impacto dos Planos de Ação de Desenvolvimento Digital das Escolas (PADDE)*. Ministério da Educação - Direção-Geral da Educação.

Bekiaridis, G. (2024). *Suplemento ao Quadro DigCompEdu: Definição das aptidões e competências dos educadores em matéria de IA na educação*. Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA).

Carneiro, R., Melo, R. Q., Lopes, H., Lis, C., & Carvalho, L. X. (2011). *Relatório de resultados e recomendações do Observatório do Plano Tecnológico da Educação (OPTE)*. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE).

Dillenbourg, P. (2013a). Design for classroom orchestration. *Computers & Education*, 69, 485-492. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.013>

Dillenbourg, P. (2013b). "Design for Classroom Orchestration", position paper. [https://www.academia.edu/2863702/\\_Design\\_for\\_Classroom\\_Orchestration\\_position\\_paper](https://www.academia.edu/2863702/_Design_for_Classroom_Orchestration_position_paper)

Direção-Geral da Educação. (2020). Plano de capacitação digital de docentes. *Noesis*, 51. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/plano\\_de\\_capitacao\\_digital\\_de\\_docentes.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/plano_de_capitacao_digital_de_docentes.pdf)

Direção-Geral da Educação. (n.d.). *Aprendizagens Essenciais*. Direção-Geral dea Educação. <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-0>

Eraut, M. (1989). Initial teacher training and the NVQ model. In J. Burke (Ed.), *Competency Based Education and Training* (1st ed., pp. 152-163). The Falmer Press.

Gervais, J. (2016). The operational definition of competency-based education. *The Journal of Competency-Based Education*, 1(2), 98-106. <https://doi.org/10.1002/cbe2.1011>

Hecht, Y. (2017). From a pyramid paradigm to a network paradigm. In P. Greier & T. Gouvêa (Eds.), *EduShifts: The future of education is now* (pp. 249-267). EduShifts.

Looney, J., & Michel, A. (2014). *Keyconet's conclusions and recommendations for strengthening key competence development in policy and practice: Final Report*. European Schoolnet.

Lucas, M., & Bem-Haja, P. (2021). *Estudo sobre o nível de competências digitais dos docentes do ensino básico e secundário dos Agrupamentos de Escolas e das Escolas Não Agrupadas da rede pública de Portugal Continental*. Ministério da Educação - Direção-Geral da Educação.

Lucas, M., & Moreira, A. (2018). *DigCompEdu: Quadro europeu de competência digital para educadores*. Universidade de Aveiro.

Martins, G. O., Gomes, C. S., Brocardo, J. L., Pedroso, J. V., Carrillo, J. L. A., Ucha, L. M., Encarnação, M., Horta, M. J., Calçada, M. T., Nery, R. V., & Rodrigues, S. V. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação. Direção-Geral da Educação.

Ministério da Educação. (2001). *Perfis específicos de desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º ciclo do ensino básico*. (Decreto-Lei n.º 241/2001). Diário da República n.º 201/2001, Série I-A de 2001-08-30.

Peek, K., Amro, H., Miller, E., & Silva, M. (2020). *Competency-based education made easy: A step-by-step handbook for developing and implementing competency-based education programs in institutions of higher education*. Texas Higher Education Foundation.

Presidência do Conselho de Ministros. (2020). *Plano de Ação para a Transição Digital*. (Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020). Lisboa: Diário da República n.º 78/2020, Série I de 2020-04-21.

Sturgis, C., & Casey, K. (2018). *Quality principles for competency-based education*. iNACOL.

Sturgis, C., Patrick, S., & Pittenger, L. (2011). *It's not a matter of time: Highlights from the 2011 competency-based learning summit*. <https://aurora-institute.org/>

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens - with new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>

Wastiau, P., Looney, J., & Laanpere, M. (2024). *Portugal's digital transition strategy for education. System change case studies series*. European Schoolnet.

## SOBRE O AUTOR

### **António Luís Valente**

É Doutor em Estudos da Criança pela Universidade do Minho, investigador no Centro de Investigação em Educação (CIEd), autor de capítulos e artigos científicos no domínio das tecnologias digitais na educação, avaliação, segurança na Internet e programação de computadores. Tem participado em projetos europeus na área da inovação educacional e das políticas educativas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8913-7246>

E-mail: [valente@ie.uminho.pt](mailto:valente@ie.uminho.pt)

# 4

*Fernando Elías*

## **OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A ESCOLA QUE QUEREMOS**

## INTRODUÇÃO

Hoje estamos num tempo em que queremos uma escola Integradora, Inovadora, Inclusiva, Humanizadora, Transformadora.

Ora, uma Escola assim, no nosso entendimento, convoca alguns conceitos essenciais como “o que é integrar na Escola?”, “o que é inovar na Escola?”, “o que é Educação Inclusiva e Inclusão?” e “o que é Humanizar na Escola?”.

Cada escola deve compreender estes conceitos, pois proporcionam uma linguagem que facilita a discussão sobre a operacionalização e o desenvolvimento de uma escola Integradora, Inovadora, Inclusiva, Humanizadora, Transformadora.

Eis como nos situamos perante tais conceitos essenciais:

### INTEGRAR NA ESCOLA, O QUE É PARA NÓS

Trata-se de respeitar a singularidade de cada um e de todos. Os alunos não têm de se moldar a um padrão estabelecido pela escola.

### INOVAR NA ESCOLA, O QUE É PARA NÓS

Inovar é assumir uma mudança dinâmica e operativa que incorpore e acrescente valor aos processos que existam na organização escolar (quer no domínio pedagógico, quer no organizacional) e que se traduza na qualidade e melhoria dos resultados da aprendizagem dos alunos e no efetivo desenvolvimento de competências para a vida. Mas também no desenvolvimento profissional dos agentes educativos e, sobretudo, na sua satisfação.

## EDUCAÇÃO INCLUSIVA, O QUE É PARA NÓS

É lutar contra a desigualdade na escola. É garantir que todos e cada um dos alunos, independentemente da sua situação pessoal e social, encontrem respostas que lhes permitam a aquisição de um nível de educação e de formação facilitadoras da sua plena inclusão social.

## INCLUSÃO, O QUE É PARA NÓS

É sempre um *processo* contínuo. É intervir com pessoas e grupos. É intervir sobre os envolvimentos. É intervir nos ambientes. É ir mudando, transformando. É criar uma multiplicidade de estratégias, atividades, recursos, projetos e processos adequados às necessidades de todos e de cada um, com especial enfoque no modo diferente de ser de cada pessoa.

É um ideal que as escolas devem aspirar mesmo que se saiba que nunca será plenamente atingido.

## HUMANIZAR NA ESCOLA, O QUE É PARA NÓS

É valorizar as relações humanas, as emoções, o melhor de cada uma das pessoas e as pessoas no seu melhor, visando um incremento na felicidade, realização, otimismo, amor, generosidade, espiritualidade, perdão, bom humor, resiliência, entre outros.

É ensinar a não desistir de aprender, promovendo o gosto e o entusiasmo por aprender.

É provocar o saber através do encantamento pelas coisas.

## O PAPEL DO DIRETOR(A)

Uma escola não é apenas um conjunto de pessoas onde uns são docentes, outros alunos e outros ainda, pessoal não docente. Uma escola é um todo, que para existir e funcionar como tal, carece de alguém que lhe transmita sentido organizacional e coordene o seu funcionamento, permita estabelecer prioridades, definir responsabilidades e deveres, avaliar as atuações, estabelecer e ampliar redes de comunicação entre toda a comunidade educativa, perceber as características pessoais que assegurem o bom desempenho das funções de coordenação.

Hoje, sabe-se que a liderança dos diretores é um fator de primeira ordem na melhoria da educação.

Algumas investigações indicam que a liderança é responsável por 27% da variação no desempenho dos alunos.

Tem sido demonstrado que a qualidade da liderança ajuda a determinar tanto a motivação do pessoal docente como a qualidade do ensino (Comissão Europeia, 2012).

A investigação mostra ainda que, para além da qualidade e do trabalho dos docentes, a liderança do(a) diretor(a) é o segundo fator interno à escola, que mais relevância tem na consecução da aprendizagem.

Sempre foi nossa convicção que a qualidade dos docentes pode ser potenciada, no que lhe concerne, pela própria ação do(a) diretor(a) nesse âmbito.

Há muito que se reconhece a importância da liderança transformacional (contingencial e adaptativa) enquanto capacidade de criar e compartilhar uma visão de futuro para a escola, baseada em valores éticos, democráticos e humanistas, que estimule o desenvolvimento das pessoas e as inspire e mobilize para a mudança, a inovação e a melhoria contínua, procurando a excelência e a

equidade educativas. Esta é a conceção de liderança que consideramos indispensável para a escola que queremos.

Em síntese, numa escola que se quer Integradora, Inovadora, Inclusiva, Humanizadora, Transformadora, o papel do(a) diretor(a) é fundamental. Entre outros aspetos, destacamos alguns, a saber:

**Figura 1: O papel do(a) diretor(a)**

Adotar comportamentos de liderança transformacional:

- Pensar de forma diferente, não convencional
- Saber comunicar
- Saber desenvolver espírito positivo
- Ser apelativo e inspirador
- Ser criativo ou fazer-se rodear de docentes criativos
- Manter a humildade e a integridade
- Saber comprometer os pares com os propósitos e objetivos organizacionais, a mudança, a inovação e a melhoria contínua
- Saber designar com intencionalidade educativa os responsáveis pelas coordenações
- Atribuir papel fundamental às estruturas intermédias
- Preocupar-se com o bem-estar dos alunos, pessoal não docente e docente
- Reorganizar tempos, espaços, recursos educativos
- Promover fortes relações de colaboração e confiança com os diferentes atores (Pais, Autarquia, Parceiros locais)
- Gerir a sua formação

*Fonte: Fernando Elías, 2024.*

## O PAPEL DA CULTURA E DO CLIMA DE ESCOLA

Nesta Escola que queremos, a cultura e o clima de escola assumem um papel essencial, pois contribuem e muito para ajudar a moldar as atitudes dos alunos, pessoal não docente e docente, técnicos superiores que trabalham em contexto escolar e pais e associações de pais.

Qualquer mudança, transformação é realizada pelas pessoas. As suas satisfações, frustrações, preocupações, motivações e percepções pessoais, necessidades e interesses desempenham um papel central no sucesso/insucesso das inovações que se querem instituir. A pessoa do aluno, do docente, do pai/mãe, do assistente técnico e operacional, do técnico superior que trabalha no contexto escolar tem de estar sempre no centro das preocupações/intervenções. A capacidade de escuta de quem dirige a escola é, pois, fundamental, onde a proximidade, a emoção, o afeto e ainda, a confiança têm um papel crucial. A mudança viaja na velocidade da confiança.

Hoje sabemos que para gerar transformação numa escola, é importante desenvolver 5 práticas e 10 obrigações, expressas no quadro seguinte:

**Figura 2:** 5 práticas e 10 obrigações para gerar transformação

Questionar os Processos:

4. *Procurar Oportunidades*
5. *Experimentar e analisar*

Inspirar uma Visão Partilhada:

6. *Perspetivar o futuro*
7. *Mobilizar os outros*

Criar Condições para que os Outros Atuem:

8. *Promover a colaboração*
9. *Atribuir poder aos outros*

Modelar o Caminho:

10. *Dar o Exemplo*
11. *Planificar Pequenas Vitórias*

Encorajar o Empenhameto:

12. *Reconhecer o Contributo Individual*
13. *Celebrar as Sucessos*

Fonte: Fernando Elías, 2024.



Numa escola Integradora, Inovadora, Inclusiva, Humanizadora, Transformadora o rumo é mais importante que a velocidade de mudança. Uma escola assim deve ter uma identidade própria que deve ser construída, refletida, reinventada ao longo dos anos e enraizada na sua matriz, como a sua imagem de marca. Assume-se como uma organização inteligente e aprendente que sabe produzir conhecimento, mobilizá-lo e partilhar o mesmo. Caracteriza-se por ter um modelo de atuação de escola, com ações e impactos esperados nos diferentes intervenientes, nos diferentes espaços e nos diferentes níveis de organização e funcionamento. Preocupa-se com os processos e com a monitorização dos mesmos e autoavalia-se para melhorar (estabelece objetivos estratégicos, privilegia indicadores ao nível dos processos e dos resultados escolares alinhados com as ações a desenvolver e as metas fixadas a atingir).

## ALGUNS DOS PROBLEMAS EMERGENTES NO DIA A DIA DAS ESCOLAS, PARA OS QUAIS É NECESSÁRIO ENCONTRAR RESPOSTAS

Para melhor contextualização do nosso posicionamento e tópicos para reflexão sobre algumas das mudanças necessárias na Escola, importa revisitar alguns dos problemas emergentes no dia a dia das escolas, para os quais é necessário encontrar respostas:

1. O esforço enorme e intenso que os docentes têm feito e fazem no reconhecimento da diversidade na sala de aula, procurando e adequando todos os processos de ensino à integração possível dos alunos. No entanto, é por demais evidente o seu desgaste pessoal e profissional.

2. A Escola para poder trabalhar com processos mais ativos e menos transmissivos, dar respostas adequadas à diversidade na sala de aula devia possuir mais recursos docentes e não docentes (assistentes sociais; animadores; psicólogos...), uma organização flexível do currículo/trabalho, com dinâmicas de grupo, espaços e tempos flexíveis.
3. A Escola nem sempre consegue articular todos os meios / recursos (próprios e outros) necessários para que a prática pedagógica diversificada aconteça, devido a sua "gramática escolar".
4. A Escola não dispõe de autonomia suficiente para criar condições para uma transformação das culturas escolares e renovação da sua "gramática" e que deveria envolver as lideranças escolares, os departamentos curriculares, as direções de turma e os docentes.
5. O grande empenho e persistência das equipas multidisciplinares de apoio à educação inclusiva (EMAEI), que pela visão macro da escola e o papel que desempenham neste contexto enquanto recurso técnico e organizacional, tem permitido dar respostas ajustadas a cada aluno e situação, numa perspectiva de trabalho colaborativo e orientador. No entanto, é por demais evidente a sua sobrecarga de trabalho.
6. Na generalidade, tem aumentado a (má) burocracia por via de um número excessivo de reuniões, de exaustiva documentação a preencher, por vezes sem se encontrar qualquer causa-efeito desta documentação exigida na melhoria das aprendizagens dos alunos. Os docentes precisam de mais tempo para a organização, preparação e planificação do trabalho pedagógico, para o trabalho colaborativo (articulação horizontal e vertical) e ainda, para o desenvolvimento profissional conjunto e muito menos burocracia. Há que simplificar o trabalho dos docentes para poderem ter mais tempo para

serem Professores, assumirem em pleno as suas nobres funções. A Escola tem de pensar estrategicamente o trabalho docente. A Escola deve abolir todas as tarefas pedagógica-mente inconsequentes.

## COM QUE LINHAS SE PODE COSER A FORMAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL PARA UMA ESCOLA INTEGRADORA, INOVADORA, INCLUSIVA, HUMANIZADORA, TRANSFORMADORA?: TÓPICOS PARA REFLEXÃO FUTURA

Vamos começar por abordar alguns dos pressupostos essenciais da formação contínua que defendemos, a saber:

1. Os docentes devem adquirir as competências, conhecimento e compreensão que lhes permitam ter a confiança necessária para lidar eficazmente com as diversas necessidades dos alunos e também sentirem-se amplamente incluídos na dimensão organizacional e funcional da escola.
2. Os docentes devem utilizar abordagens para a avaliação, para o ensino e para o seu desempenho profissional que lhes permitam, de forma flexível, reduzir as barreiras à aprendizagem, à sua participação/envolvimento e ao atingir os melhores resultados possíveis.
3. Toda a formação deve ser contextualizada, à realidade de cada escola, à sua singularidade. Deve ser útil, prática e aplicável, gerar desenvolvimento profissional e inovação sustentada nos processos pedagógicos e organizacionais.

4. A formação deve envolver o maior número possível de docentes da escola, capacitando-os, mas sem esquecer que o incentivo e o empoderamento também são cruciais.
5. A formação não deve estar alocada à necessidade de progressão na carreira (avaliação do desempenho docente), mas à motivação/estímulo para melhor capacitação e desempenho profissional e ao projeto educativo/plano estratégico de escola.
6. Por último, numa Escola que se quer Integradora, Inovadora, Inclusiva, Humanizadora, Transformadora, onde a renovação das aprendizagens é essencial, o papel das lideranças (de topo e intermédias) assume um papel estratégico chave. Assim, salvo melhor opinião, defendemos a indispensabilidade de formação específica, com uma matriz prática que capacite os líderes para as suas funções. Precisamos de mudanças nas práticas de direção e gestão escolar, precisamos de líderes educativos para ajudar a criar e a manter melhores contextos de aprendizagens e melhorar as condições da escola e do trabalho dos docentes.

Posto isto, importa ver com que linhas se pode coser a formação e o desenvolvimento profissional para uma escola Integradora, Inovadora, Inclusiva, Humanizadora, Transformadora. Neste contexto, apresentamos um conjunto de tópicos para reflexão futura.

Nesta direção de análise, esboçamos a seguir o desenho de alguns horizontes de possibilidades:

1. Na linha da Recomendação 3/2019 do Conselho Nacional de Educação, sublinhar a necessidade de se garantir uma formação inicial robusta dotando os candidatos à profissão das competências e conhecimentos científicos, técnicos e pedagógicos para o desempenho profissional da prática docente nas dimensões: profissional e ética; desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; participação na escola e relação com a comunidade; desenvolvimento profissional ao longo da vida.

- 
2. Assegurar a complementaridade da formação inicial e a contínua no sentido de capacitar os docentes para os desafios educativos que as circunstâncias exigirem.
  3. A formação contínua deverá continuar a ser pensada em estreita articulação com os centros de associação de escolas de cada zona pedagógica, respondendo às necessidades de cada contexto e alinhada com os respetivos planos de formação.
  4. Investir na formação para docentes ao longo da carreira, focada na reconstrução das múltiplas identidades e culturas profissionais, orientada para as situações de prática visando a implementação de métodos pedagógicos centrados no aluno e numa abordagem holística que: a) configurem uma forte participação e envolvimento efetivo dos alunos no modo de fazer aprender; b) garantam que o foco permaneça na qualidade do conteúdo e na oportunidade dos alunos marginalizados terem a oportunidade de beneficiar de uma educação mais inclusiva e habilitada pela tecnologia; c) contribuam para a transformação da “gramática escolar” (trabalho colaborativo em organizações escolares mais participativas; comunidades de aprendizagem; metodologias de projeto; aprendizagem baseada na resolução de problemas; etc.).
  5. Requalificar as lideranças (de topo e intermédias).
  6. Os Diretores / Direções (enquanto força motriz das dinâmicas organizacionais da escola) podem e devem assumir uma maior responsabilidade em termos de formação e apoio aos docentes.
  7. É muito importante desmultiplicar internamente a formação recebida e monitorizar e avaliar o seu impacto na mudança das práticas educativas.

## TRANSFORMAR A GRAMÁTICA DA ESCOLA

As escolas têm procurado desenvolver uma visão articulada e sistêmica do currículo, numa articulação estreita entre o currículo e avaliação. Aproximou-se a autonomia e a gramática escolar, para assegurar respostas adequadas aos desafios da sociedade educativa.

Hoje as escolas mobilizam múltiplas literacias e recorrem à flexibilidade curricular enquanto instrumento para a contextualização de práticas pedagógicas a problemas locais e para a gestão de um currículo mais integrado, menos prescrito, adequado ao contexto das escolas e às necessidades e interesses dos alunos, de modo que estes possam adquirir as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Os alunos estão no centro das preocupações das escolas.

Procura-se valorizar os seus talentos, criam-se estruturas para lhes dar voz, arriscam-se e experimentam-se novos caminhos e práticas, sem nunca desistir ou abandonar aqueles que mais necessitam.

Valoriza-se a diversidade no enriquecimento de todos.

Mas, uma escola que se quer Integradora, Inovadora, Inclusiva, Humanizadora, Transformadora, precisa também de saber valorizar a importância do trabalho colaborativo e em rede por ser gerador de mudança, inovação e melhores práticas. A ser assim é fundamental estabelecer as bases para o desenvolvimento de uma *Comunidade Profissional de Aprendizagem*.

A investigação internacional diz-nos que as comunidades de aprendizagem, como uma prática da cultura de colaboração e das organizações que aprendem, são um dos melhores e mais eficazes dispositivos para mobilizar e desenvolver uma capacidade interna de mudança das escolas, promover a melhoria sustentada ao longo

do tempo e ainda, o incremento da aprendizagem dos alunos. As comunidades de aprendizagem configuram a sua importante ação em torno das seguintes dimensões:

- Colaboração e Partilha de conhecimento: Os membros aprendem uns com os outros, partilham ideias e experiências e trabalham juntos para encontrar soluções. Assim, no nosso entendimento, assume uma relevância estratégica incontornável a criação de tempos e espaços que permitam o encontro entre docentes (do mesmo departamento curricular, da mesma turma, de várias turmas, do mesmo ano de escolaridade), o trabalho mais inter e transdisciplinar, colaborativo, reflexivo e inovador e ainda, o desenvolvimento profissional conjunto.

É de todo fundamental que se preveja, no horário de trabalho dos docentes, tempo para trabalho colaborativo, flexibilidade para desempenho de diversas tarefas e crédito para formação.

- Aprendizagem contínua: As comunidades de aprendizagem incentivam os membros a continuar a aprender e a desenvolver as suas habilidades. Promove-se uma formação centrada na escola – tarefa colegial e em equipa, no processo de melhoria do currículo e que contribui para aumentar os próprios conhecimentos e habilidades profissionais para reutilizá-los em novas formas de pensar e fazer a escola. É uma formação dos docentes em exercício (nas escolas) permanente que assegura o fortalecimento de saber prático conectado com os contextos de trabalho.
- Diversidade: Membros com diferentes experiências e perspetivas podem trazer novas ideias e abordagens. A diferenciação de papéis permite aproveitar a criatividade e a diversidade.
- Suporta e Motivação: As comunidades de aprendizagem também oferecem suporte e motivação. Os membros podem encorajar-se uns aos outros a alcançar os seus objetivos de aprendizagem.

- Liderança partilhada: Promove a redistribuição do poder e da autoridade pelo coletivo docente. A direção da escola deve estar predisposta para uma mudança e transformação cultural. Nesta direção de análise, entendemos que o poder mobilizador e transformador das lideranças intermédias e de topo é fundamental. É indispensável ativar vontades individuais e colegiais, gerar compromissos que impliquem, o mais possível, todos os atores. Fazer dos poderes organizacionais e pedagógicos instrumentos ao serviço do desenvolvimento humano e profissional é um imperativo para a (re)construção de processos no âmbito pedagógico e organizacional mais equilibrados e potenciadores de um crescimento e desenvolvimento sustentável da escola que queremos.

Nesta escola que todos queremos é ainda imperioso colocar intencional e intensivamente as aprendizagens no centro da vida escolar. No nosso entendimento, precisamos, entre outras, das seguintes configurações que são possíveis de operacionalizar:

- a. “Salas de aulas sem paredes”, ou dito por outras palavras, precisamos de potenciar e valorizar os espaços interiores e exteriores das escolas; operacionalizar a articulação curricular horizontal e vertical; promover as saídas de campo; trabalhar o currículo articulado com os projetos estruturantes da escola com e na comunidade; trabalhar o currículo articulado com a Biblioteca Escolar da escola.
- b. Uma “escola sem muros”, ou seja, criar e manter redes de colaboração com o contexto envolvente, através da promoção de sinergias que potenciem a qualidade da Educação, a formação integral dos alunos, a melhoria das suas qualificações e ainda, o desenvolvimento nos territórios, em áreas como: saúde, desporto, artes, cultura, universidades (cariz científico), empresas e famílias]; apostar em equipas multidisciplinares de combate ao insucesso e abandono escolar,

constituídas por técnicos de múltiplas áreas profissionais, com destaque para a psicologia, a terapia da fala, a ação social, a animação social e cultural e a educação.

- c. Uma “sala de aula de porta aberta”, ou seja, apostar em práticas de intervenção pedagógica, em contexto de sala de aula, enquanto processo de reflexão e de desenvolvimento profissional e estratégia de identificação e partilha de boas práticas, de métodos de trabalho inovadores e de melhoria das práticas pedagógicas. Mas também apostar em trabalho de coadjuvação.
- d. Organizar o trabalho docente no âmbito das equipas multidisciplinares (que devem ser reforçadas em número de recursos e de especialização, designadamente psicólogos, licenciados em Ciências da Educação, técnicos de serviço social, animadores sociais), em proximidade e colaboração autêntica, na procura de espaços e tempos de qualidade potenciadores do seu desenvolvimento profissional e da sua aprendizagem permanente.
- e. Consolidar e manter o sucesso da aposta que muitas escolas têm feito na organização de “momentos DAC” (Domínios de Autonomia Curricular). Com efeito, de uma forma contextualizada e integrada, importa operacionalizar com mais eficácia: i) o aprofundamento, a consolidação e a avaliação do currículo claro e focado; ii) o desenvolvimento das áreas de competências definidas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória; iii) a promoção de dinâmicas pedagógicas, que estimulem a curiosidade e o pensamento crítico dos alunos e valorizem e integrem num “todo” os projetos de desenvolvimento educativo, centrados no aluno e nas aprendizagens significativas/contextualizadas; iv) a transversalidade e a integração de saberes e de valores, promovendo a sua aplicabilidade, numa situação de estreito contato com

as necessidades reais da comunidade, propiciando o diálogo entre a comunidade e a escola; v) o exercício efetivo de uma cidadania ativa, centrada em contextos sociais relevantes; vi) a promoção do aluno a “produtor” do saber.

- f. Procurar soluções inovadoras de gamificação e outros jogos com propósitos pedagógicos, como complemento ao desenvolvimento curricular.
- g. Valorizar a Equipe Multidisciplinar de Apoio à Educação Inclusiva (EMAEI), no seu papel chave, enquanto recurso organizacional específico / estrutura de apoio à aprendizagem e à inclusão e potencializar a estreita articulação da EMAEI com os pais e encarregados (assegurando a sua participação efetiva), com as equipas de saúde locais e com as entidades parceiras.
- h. Valorizar a função e ação do Centro de Apoio à Aprendizagem (CAA), definindo as valências que o compõem, as funções, a abrangência e o funcionamento, bem como as formas de medição do seu impacto na inclusão e aprendizagem de todos os alunos.
- i. Inovar as práticas de avaliação, tanto através da ampliação das formas de avaliação *da* aprendizagem, como através do reforço da avaliação *para* a aprendizagem e *como* aprendizagem. A aposta das escolas deve ser no sentido da avaliação por competências em vez da avaliação de conhecimentos descartáveis. A avaliação por competências é um processo pelo qual se compilam evidências de desempenho e conhecimentos dos alunos em relação a competências, à luz do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

## É IMPERATIVO RENOVAR AS APRENDIZAGENS

Como sabemos, a Escola, ontem, tinha a missão de desenvolver saberes para um mundo conhecido. Hoje, a Escola tem por missão construir autonomia para o Futuro, para um mundo desconhecido. Assim, a Escola do Futuro que começa já hoje deve promover intencionalmente o desenvolvimento global dos seus alunos.

A sociedade de hoje em constante mudança exige não só conhecimento, mas também habilidades e competências para além do conhecimento. A necessidade de adaptação é rápida e constante.

O foco da Escola passou a ser a renovação constante das competências do aluno para a vida, como um todo, assente em 4 pilares fundamentais: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser, aprender a conviver.

Neste sentido, salvo melhor opinião, a Escola deve desenvolver duas dimensões: uma, de natureza ecológica, ambiental e climática; outra, de natureza educacional, que promova uma visão participativa dos alunos e os prepare para obterem 4 competências-chave, na linha de pensamento de Yuval Harari (2018): Comunicação, Colaboração, Pensamento Crítico e Criatividade.

Numa perspetiva mais ampla, segundo o mesmo autor, as escolas devem dar menos atenção às aptidões técnicas e colocar ênfase nas aptidões de vida polivalente. Acima de tudo estará a capacidade para lidar com a mudança, de aprender coisas novas e de preservar o equilíbrio mental em situações novas.

Para isso, temos de apostar em modelos pedagógicos alinhados com a educação de competências para a vida, com forte participação e envolvimento efetivo dos alunos na construção do seu processo de aprendizagem. É necessário garantir a integração

de tecnologia na sala de aula e na aprendizagem dos alunos, para potencializar as 4 competências-chave acima referidas. O papel do docente será insubstituível, mas não podemos deixar de considerar a relevância dos desafios e das oportunidades para potencializar a aprendizagem dos alunos e a ação dos docentes que as tecnologias suscitam, devendo estas serem reguladas pelos valores humanistas do bem comum e de cidadania.

Importa também ter em conta que o desenvolvimento das aprendizagens deve ser cada vez mais reorientado para os processos pedagógicos mais ativos e menos transmissivos que envolvam o Saber Fazer e Saber Ser. Devemos passar do conhecimento para a ação promovendo atividades que convidem os alunos a demonstrar os conhecimentos e competências, a expressar as suas potencialidades, a despertar o seu talento, a estimular a sua sensibilidade e curiosidade. Nesta direção de análise, defendemos a ideia de que as escolas devem apostar cada vez mais em Projetos, Clubes, Oficinas e Academias.

## ESCUTAR (TAMBÉM) A VOZ DO PESSOAL NÃO DOCENTE E DOS PAIS

Numa Escola que se quer Integradora, Inovadora, Inclusiva, Humanizadora, Transformadora, importa e muito, a criação de espaços e tempos para escutar a voz dos alunos e dos docentes conforme deixámos claro anteriormente. Mas também é de todo essencial escutar a voz do pessoal não docente e dos pais.

Em relação ao pessoal não docente, importa garantir e estimular a formação técnica e funcional dos recursos humanos, promover a sua corresponsabilização no serviço educativo, promover reflexões / atividades de autoavaliação e ainda, envolvê-los, por exemplo, na organização e realização de eventos de convívio social.



Relativamente aos pais, a melhor estratégia passa pela cultura e clima de escola, onde se configurem espaços de diálogo, para fomentar a sua participação plena e vinculante e um envolvimento sistemático. É preciso tempo para os pais poderem ser pais (valorização social da família). Assim, é indispensável que à política educativa também se coloque o desafio-compromisso na criação de condições por quem de direito, para que os pais/encarregados de educação possam ver compatibilizados os seus horários de trabalho com a organização e funcionamento da Escola. Encontrar também mecanismos para que as famílias sejam responsabilizadas pelos comportamentos dos seus filhos na escola. Ter em consideração que há Pais/Encarregados de Educação que, para acompanhar os filhos nas tarefas escolares, precisam de condições e formação que não têm. Nesse sentido, defendemos a necessidade de se promoverem programas de Formação Parental em articulação com as Associações de Pais, Centros de Formação e Agrupamentos/Escolas e ainda, a organização de workshops com diretores e membros da comunidade, bem como a promoção de programas comunitários para partilha de ideias e boas práticas tendentes a melhorar as atitudes em torno da educação inclusiva para pessoas com deficiência.

## A ESCOLA ENQUANTO LUGAR DE BEM-ESTAR E DE FELICIDADE

Numa Escola que se quer Integradora, Inovadora, Inclusiva, Humanizadora, Transformadora, encontrar e promover pontes entre os alunos e entre os seus profissionais (atividades letivas, não letivas, formais e informais) onde se projete e sinta bem-estar e felicidade é um compromisso-desafio essencial.

Precisamos que as escolas sejam espaços e tempos *de Sentir & Saber* (Damásio, 2020).



Para a felicidade organizacional parecem contribuir vários fatores. Entre outros, destacamos o reconhecimento, a valorização e o incentivo dos talentos e das competências dos docentes, alunos e outros elementos da comunidade, a confiança, o respeito, a relação com os líderes, a qualidade da definição de objetivos, a resiliência, a gestão do stress, o equilíbrio emocional e psicológico, as sensações de segurança, conforto, tranquilidade.

Os docentes e não docentes num ambiente de bem-estar, reconhecidos e valorizados, sentem-se felizes, gerando uma ressonância muito positiva no desempenho e desenvolvimento integral dos alunos.

Deixamos aqui algumas dicas, entre tantas outras, que têm uma relação direta com a construção de uma cultura organizacional mais equilibrada e potenciadora de um desenvolvimento organizacional sustentável orientado para o bem-estar e a felicidade.

#### 1. A nível das políticas públicas:

- Garantir uma Escola com mais autonomia para criar condições para uma transformação das culturas escolares e renovação da "gramática da escola", envolvendo as lideranças escolares, os departamentos curriculares, as direções de turma e os docentes.
- Assegurar que a Escola possa trabalhar com processos mais ativos e menos transmissivos, ter uma organização flexível do currículo/trabalho, com dinâmicas de grupo, espaços e tempos flexíveis.
- Reforçar os recursos docentes e de especialização, designadamente psicólogos, licenciados em Ciências da Educação, técnicos de serviço social, animadores sociais.
- Alterar o sistema de acesso ao ensino superior que teima em não assegurar a equidade na distribuição das oportunidades escolares.

## 2. A nível da operacionalização e desenvolvimento interno nas escolas:

- Valorizar o tempo de atividade lúdica e criativa, o direito ao brincar, ao tempo livre, ao lazer, à saúde das crianças e jovens.
- Criar mecanismos de escuta ativa e participação dos alunos, pessoal não docente e docente e das famílias.
- Promover programas de mentoria entre alunos, onde os que se encontram mais avançados apoiam os que apresentam mais dificuldades.
- Estimular iniciativas culturais e desportivas a desenvolver pelos(as) alunos(as) nas escolas, designadamente a edição de jornais e revistas, a montagem e funcionamento de rádios, a organização de teatros, clubes, torneios, entre outros.
- Envolver os(as) alunos(as) desde o 1º ciclo no planeamento do ano letivo.
- Trabalhar em estreita parceria e rede com especialistas e profissionais da comunidade (tais como orientadores pedagógicos, psicólogos educacionais e psiquiatras).
- Priorizar o bem-estar do pessoal não docente e docente, oferecendo estímulo intelectual e apoio individualizado, promovendo a colaboração e atribuindo poder (aos docentes), encorajando o empenho que deve incluir o reconhecimento, a valorização e o incentivo dos docentes e não docentes, a celebração dos seus sucessos e atribuição de recompensas.
- Oferecer sessões / workshops de Yoga, Mindfulness, Dança, Meditação, Educação Positiva, Felicidade, ... para alunos, pessoal não docente e docente.
- Facilitar oportunidades de interação social entre docentes dentro e fora da escola com regularidade também pode ajudar a desenvolver afinidade entre colegas.
- Elaborar e operacionalizar um plano de ação estratégica para a promoção da saúde mental e física e do bem-estar na escola.

## REFERÊNCIAS

- Nóvoa, A. (2023). *A Escola que transforma*. [Comunicação oral]. Seminário “Políticas e Desafios Educacionais. A Escola em Transformação”, Santarém, Portugal.
- Bolívar, A. (2012). *Melhorar os processos e os resultados educativos. O que nos ensina a investigação*. (1ª ed.). Editor: Fundação Manuel Leão.
- Damásio, A. (2020). *Sentir & Saber A caminho da consciência* (1ª ed.). Editor: Temas e Debates.
- Elias, F. (2008). *A Escola e o Desenvolvimento Profissional dos Docentes – Guia prático para a Avaliação de Desempenho*. (1ª ed.). Editor: Fundação Manuel Leão.
- Harari, Y. (2018). *21 Lições para o Século XXI* (1ª ed.). Editor: Companhia das Letras.
- Migeon, F., Pye, J. & Ingram, R. (Org.) (2021). *Welcoming learners with disabilities in quality learning environments. A tool to support countries in moving towards inclusive education*. Paris: UNESCO.

## SOBRE O AUTOR

### Fernando Elias

Mestre em Ciências da Educação, na área de especialização de Educação, Diversidade Cultural pela Universidade do Porto, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Professor Aposentado (desde 01-02-2022), com mais de 45 anos de serviço na carreira docente. Membro Conselheiro do Conselho Nacional de Educação (desde 19-09-2022). Dirigente Escolar durante 30 anos, dos quais 27 anos consecutivos como Diretor do Agrupamento de Escolas de Colmeias (Leiria) [1995-2022].

E-mail: [fernando.elias55@outlook.com](mailto:fernando.elias55@outlook.com)

5

*Ana Cláudia Loureiro  
Manuel Meirinhos  
António J. Osório*

**FORMAÇÃO  
DE PROFESSORES EM  
COMPETÊNCIA DIGITAL:  
NECESSIDADE PREMENTE PARA UMA  
ESCOLA DE COMPETÊNCIAS**

## INTRODUÇÃO

As mudanças globais ocorridas nas últimas décadas têm reconfigurado, significativamente, o campo educacional. Nesta era da informação, das tecnologias digitais e dos desenvolvimentos em inteligência artificial, a atividade do professor transcende as fronteiras tradicionais da sala de aula, evoluindo para uma função que requer competências digitais adequadas ao novo contexto socio-cultural e tecnológico. À medida que navegamos pelo século XXI, a educação enfrenta a imperativa tarefa de preparar os alunos para a complexidade de um mundo globalizado cada vez mais digitalizado. Neste cenário, a formação docente emerge como um pilar fundamental para assegurar que a escola evolui e os alunos são capacitados para enfrentarem os desafios de um mundo em transformação constante (Consejo de la Unión Europea, 2018; Almerich *et al.*, 2019; OECD, 2020; Loureiro *et al.*, 2021).

Os referenciais de competência digital docente podem desempenhar papel de relevo no desenvolvimento da profissão docente; eles fornecem estrutura e orientações para o desenvolvimento de competências digitais para a integração eficaz da tecnologia no ensino e na aprendizagem, para o desenvolvimento profissional docente em rede e para a promoção de competências digitais nos alunos, podendo ser, assim, elementos fundamentais para a transformação educativa. Ao longo deste documento, apresentaremos referenciais, fundamentaremos a integração de competências digitais na formação docente e analisaremos como o desenvolvimento de competências propostas pelos referenciais de competência digital poderá contribuir para a concretização da escola de competências.

## REFERENCIAIS DE COMPETÊNCIA DIGITAL DOCENTE NO CONTEXTO EDUCATIVO ATUAL

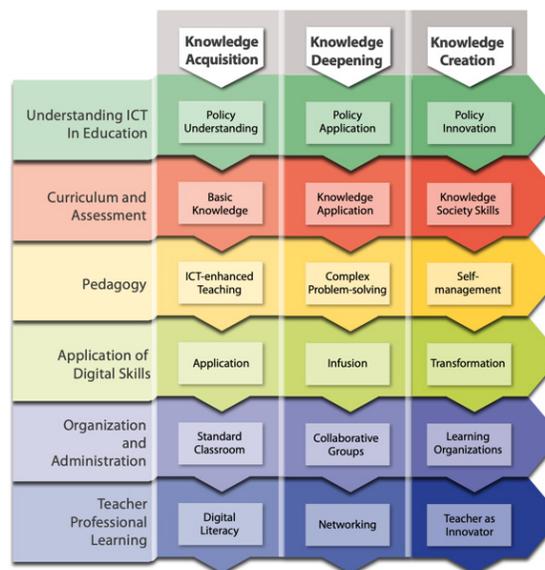
A visão da formação de professores em competências digitais tem sido impulsionada por políticas de grandes organizações internacionais como a UNESCO, a OCDE ou a União Europeia, com vista a uma mudança paradigmática da educação. A consciência da necessidade de mudança tem levado, também, a que alguns países adaptem ou desenvolvam os seus próprios referenciais de competências. Os referenciais apresentam quadros, ou padrões, de competências. Um quadro de competências é entendido aqui, em sentido lato, como uma conceptualização de competências e subcompetências interligadas, com o objetivo de desenvolver e avaliar a literacia digital, categorizada em áreas ou níveis, de um grupo específico, direcionadas à melhoria do processo de ensino e aprendizagem. No quadro 1, são apresentados alguns referenciais desenvolvidos por organizações internacionais, dirigidos para a competência digital docente.

**Quadro 1:** Referenciais de competência digital docente de organizações internacionais

Acrónimo	Título	Data	Autoria	Âmbito de aplicação	Público
ICT	ICT Competency Framework for Teachers	2008, 2011 e 2018	UNESCO	Internacional	Professores
DigCompEdu	Quadro Europeu de Competência Digital para Docentes	2013, 2017 e 2018	Joint Research Centre (JRC) - União Europeia	Regional (Estados-Membros da UE)	Professores
ISTE	Padrões ISTE	2021	International Society for Technology in Education (ISTE)	Internacional	Estudantes, educadores, líderes educativos e formadores

A UNESCO foi pioneira no desenvolvimento destes referenciais, ao publicar em 2008 os Padrões de Competência em TIC para professores: diretrizes de implementação ([https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156209\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156209_por)). Atualmente, com três versões publicadas, em 2008, em 2011 e em 2018 (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>), o referencial *ICT Competency Framework for Teachers* procura ser dinâmico, passando por revisões periódicas para garantir a sua relevância. O objetivo da UNESCO é ajudar os países a desenvolverem políticas e padrões nacionais, abrangendo competências em TIC para professores, reconhecendo a necessidade e papel transformador das TIC na Educação, dentro e fora da sala de aula (UNESCO, 2018). A inovação educacional com as TIC, fazendo uso das potencialidades e lidando com desafios correspondentes, são preocupações na base deste referencial. O quadro consiste em 18 competências organizadas em torno de seis áreas da prática profissional docente, distribuídas por três níveis de utilização pedagógica das TIC: (1) Aquisição de conhecimento; (2) Aprofundamento do conhecimento; (3) Criação de conhecimento (figura 1).

**Figura 1:** Referencial de competências TIC para professores (UNESCO, 2018, p: 10)



Em 2013, a União Europeia publica o DigComp 1.0, um referencial para o desenvolvimento e compreensão da competência digital na Europa, dirigido a todos os cidadãos, a fim de estarem capacitados para os desafios do futuro. A competência digital é reconhecida como uma das 8 competências-chave para a aprendizagem ao longo da vida, uma competência transversal necessária para o uso confiante, crítico e criativo das TIC, para atingir metas relacionadas com o trabalho, a empregabilidade, a aprendizagem, o lazer, a inclusão ou a participação em sociedade (European Union, 2018). Em 2017, para atender à necessidade de abordar os aspetos ecológicos e de sustentabilidade, competências e atitudes necessárias aos cidadãos da sociedade digital, surge o DigCompEdu (Redecker, 2017). O novo referencial constitui um identificador e orientador das políticas dos países da União Europeia no desenvolvimento de competências digitais dos profissionais da educação e formação (figura 2). O DigCompEdu não teve atualizações, tendo naturalmente ficado sujeito à erosão dos tempos; no entanto, com os últimos desenvolvimentos em inteligência artificial, surgem contributos complementares, como é o caso da proposta de definições e competências de educadores, professores e formadores em matéria de inteligência artificial (IA) (Bekiaridis & Attwell, 2024).

Figura 2: DigCompEdu (Redecker, 2017, p: 8)



A partir das orientações do DigComEdu (Redecker, 2017) foi criado o *Check-in*, uma ferramenta de autorreflexão, com 22 questões sobre a utilização das tecnologias digitais para ensino e aprendizagem. Complementar ao *Check-in*, foi proposta, em outubro de 2021, a ferramenta *SELFIE* (<https://education.ec.europa.eu/pt-pt/selfie/about-selfie>), um sistema de auto percepção da competência digital docente, com o objetivo orientar as instituições de formação dos países a dirigirem as políticas de formação docente para iniciarem o seu processo estratégico de mudança da escola em direção ao digital.

A *International Society for Technology in Education (ISTE)* surgiu para atender à necessidade de criar padrões capazes de refletir uma evolução na profissão de professor muito centrada na tecnologia, para inovar no processo de aprendizagem. Os padrões *ISTE* são um quadro para a inovação, com o objetivo amplo de desenvolver e partilhar, mundialmente, padrões de competências digitais para aprender, ensinar e liderar na era digital. A versão atual do referencial (<https://iste.org/standards/educators>) é apresentada num documento com a descrição dos padrões de competência para estudantes, educadores, líderes e formadores (ISTE, 2021). Os padrões para educadores são apresentados em 7 parâmetros (figura 3).

Figura 3: Padrões ISTE (2021, p: 5)



Esta 'onda' digital estende-se a variados países onde se têm desenvolvido projetos e referenciais visando a capacitação digital docente a fim de capacitar os professores para a utilização das tecnologias digitais em contexto de aprendizagem e de formação (Loureiro *et al.*, 2020, 2021). No quadro 2 apresentamos alguns desses referenciais desenvolvidos por países, inspirados pelas recomendações dos referenciais internacionais.

**Quadro 2:** Referenciais de competência digital desenvolvidos por países

País	Título	Data	Órgão	Público	Link
Portugal	Competências TIC. Estudo de Implementação, V1	2008	Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE)	Professores	<a href="http://aprendercom.org/Arquivo/Competencias%20TIC_1.pdf">http://aprendercom.org/Arquivo/Competencias%20TIC_1.pdf</a>
Espanha	<i>Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente</i>	2022	<i>Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado - INTEF</i>	Professores	<a href="https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf">https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf</a>
França	<i>C2i2e</i>	2010	<i>Ministère de l'Éducation Nationale e do Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche</i>	Professores	<a href="https://www.education.gouv.fr/cid54844/esrs1000461a.html">https://www.education.gouv.fr/cid54844/esrs1000461a.html</a>
Reino Unido	<i>Digital Teaching Professional Framework</i>	2019	<i>Education and Training Foundation (ETF)</i>	Professores	<a href="https://www.et-foundation.co.uk/wp-content/uploads/2023/06/ETF-DTPF-Full.pdf">https://www.et-foundation.co.uk/wp-content/uploads/2023/06/ETF-DTPF-Full.pdf</a>
Noruega	<i>Professional Digital Competence Framework for Teachers</i>	2017	<i>Kelentric, Helland &amp; Arstorp (The Norwegian Centre for ICT in Education)</i>	Professores	<a href="https://shre.ink/ruoM">https://shre.ink/ruoM</a>
Quebec	<i>Digital Competency Framework</i>	2019	<i>Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur</i>	Cidadãos	<a href="https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num-AN.pdf">https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num-AN.pdf</a>
Chile	<i>Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente</i>	2011	<i>Ministerio de Educación – Centro de Educación y Tecnología</i>	Professores	<a href="https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/2151/mono-964.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/2151/mono-964.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>
Colômbia	<i>Competencias TIC para el desarrollo Profesional Docente</i>	2013	<i>Ministerio de Educación Nacional - Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías</i>	Professores	<a href="https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf">https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf</a>

Já com conhecimento do primeiro referencial da UNESCO (2008), Portugal desenvolve o seu próprio referencial, integrado no Plano Tecnológico da Educação, com a designação de Competências TIC: estudo de implementação (Costa, 2008). O objetivo amplo foi o de desenvolver um modelo de formação de professores e certificação de competências em TIC, para docentes das escolas dos 2.º e 3.º ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário. O documento apresenta dez macro competências do professor que, de forma direta ou indireta, deveriam ser trabalhadas com os alunos a fim de os capacitar com as mesmas competências no seio da própria escola (figura 4). Este referencial não teve novas versões.

**Figura 4:** Macro competências TIC (Costa, 2008, p. xviii)

O PROFESSOR...
→ Detém conhecimento actualizado sobre recursos tecnológicos e seu potencial de utilização educativo.
→ Acompanha o desenvolvimento tecnológico no que implica a responsabilidade profissional do professor.
→ Executa operações com <i>Hardware</i> e sistemas operativos (usar e instalar programas, resolver problemas comuns com o computador e periféricos, criar e gerir documentos e pastas, observar regras de segurança no respeito pela legalidade e princípios éticos,...)
→ Acede, organiza e sistematiza a informação em formato digital (pesquisa, selecciona e avalia a informação em função de objectivos concretos...).
→ Executa operações com programas ou sistemas de informação <i>online</i> e/ou <i>off-line</i> (aceder à <i>Internet</i> , pesquisar em bases de dados ou directórios, aceder a obras de referência,...)
→ Comunica com os outros, individualmente ou em grupo, de forma síncrona e/ou assíncrona através de ferramentas digitais específicas.
→ Elabora documentos em formato digital com diferentes finalidades e para diferentes públicos, em contextos diversificados.
→ Conhece e utiliza ferramentas digitais como suporte de processos de avaliação e/ou de investigação.
→ Utiliza o potencial dos recursos digitais na promoção do seu próprio desenvolvimento profissional numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida (diagnostica necessidades, identifica objectivos).
→ Compreende vantagens e constrangimentos do uso das TIC no processo educativo e o seu potencial transformador do modo como se aprende.

Sob a responsabilidade do *Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse* (MENJ) e do *Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche*, em 2010, a França iniciou um processo de capacitação digital docente, através do referencial C2i2e, com o objetivo de oferecer a cada profissional da educação o reconhecimento de competências necessárias para a integração profissional das TIC (<https://www.education.gouv.fr/cid54844/esrs1000461a.html>). O referencial surgiu num quadro político de reconhecimento da necessidade de os professores possuírem competências na área das TIC, sendo um

dispositivo de certificação de competências no domínio da utilização pedagógica das tecnologias. Está organizado em grandes áreas de competências de certificação, com os respetivos domínios e competências gerais, tal como consta na última versão do documento datada de 2011, a saber: área (A) competências gerais relacionadas ao desempenho da profissão; e área (B) competências necessárias para integrar as TIC na prática profissional, conforme apresentado na figura 5. Deste referencial não se encontraram versões atualizadas.

**Figura 5:** Áreas e níveis de competências do C2i2e (2011, p: 31)

Domaines	Compétences
<b>A.1</b> Maîtrise de l'environnement numérique professionnel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifier les personnes ressources Tic et leurs rôles respectifs au niveau local, régional et national.</li> <li>2. S'approprier différentes composantes informatiques (lieux, outils, etc.) de son environnement professionnel.</li> <li>3. Choisir et utiliser les ressources et services disponibles dans un espace numérique de travail (ENT).</li> <li>4. Choisir et utiliser les outils les plus adaptés pour communiquer avec les acteurs et usagers du système éducatif.</li> <li>5. Se constituer et organiser des ressources en utilisant des sources professionnelles.</li> </ol>
<b>A.2</b> Développement des compétences pour la formation tout au long de la vie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliser des ressources en ligne ou des dispositifs de formation à distance pour sa formation.</li> <li>2. Se référer à des travaux de recherche liant savoirs, apprentissages et TICE.</li> <li>3. Pratiquer une veille pédagogique, institutionnelle, scientifique à travers des réseaux d'échanges concernant son domaine, sa discipline, son niveau d'enseignement.</li> </ol>
<b>A.3</b> Responsabilité professionnelle dans le cadre du système éducatif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'exprimer et communiquer en s'adaptant aux différents destinataires et espaces de diffusion (institutionnel, public, privé, interne, externe, etc.).</li> <li>2. Prendre en compte les enjeux et respecter les règles concernant notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la recherche et les critères de contrôle de validité des informations ;</li> <li>- la sécurité informatique ;</li> <li>- le filtrage internet.</li> </ul> </li> <li>3. Prendre en compte les lois et les exigences d'une utilisation professionnelle des Tice concernant notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la protection des libertés individuelles et publiques ;</li> <li>- la sécurité des personnes ;</li> <li>- la protection des mineurs ;</li> <li>- la confidentialité des données ;</li> <li>- la propriété intellectuelle ;</li> <li>- le droit à l'image.</li> </ul> </li> <li>4. Respecter et faire respecter la (les) charte(s) d'usage de l'établissement, notamment dans une perspective éducative d'apprentissage de la citoyenneté.</li> </ol>

**B - Compétences nécessaires à l'intégration des TICE dans sa pratique d'enseignement**

Domaines	Compétences
<b>B.1</b> Travail en réseau avec l'utilisation des outils de travail collaboratif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rechercher, produire, indexer, partager et mutualiser des documents, des informations, des ressources dans un environnement numérique.</li> <li>2. Contribuer à une production ou à un projet collectif au sein d'équipes disciplinaires, interdisciplinaires, transversales ou éducatives.</li> <li>3. Organiser, coordonner et animer un travail en réseau au sein d'équipes disciplinaires, interdisciplinaires, transversales ou éducatives</li> </ol>
<b>B.2</b> Conception et préparation de contenus d'enseignement et de situations d'apprentissage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifier les situations d'apprentissage propices à l'utilisation des Tice.</li> <li>2. Concevoir des situations d'apprentissage et d'évaluation mettant en œuvre des logiciels généraux ou spécifiques à la discipline, au domaine et niveau d'enseignement.</li> <li>3. Concevoir des situations d'apprentissage et d'évaluation mettant en œuvre des démarches de recherche d'information.</li> <li>4. Préparer des ressources adaptées à la diversité des publics et des situations pédagogiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- en opérant des choix entre les supports et médias utilisables</li> <li>- en respectant les règles de la communication.</li> </ul> </li> <li>5. Concevoir des situations ou dispositifs de formation introduisant de la mise à distance.</li> </ol>
<b>B.3</b> Mise en œuvre pédagogique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conduire des situations d'apprentissage diversifiées en tirant parti du potentiel des Tic (travail collectif, individualisé, en petits groupes).</li> <li>2. Gérer l'alternance entre les activités utilisant les Tice et celles qui n'y ont pas recours.</li> <li>3. Gérer des temps et des modalités de travail différenciés, en présentiel et/ou à distance pour prendre en compte la diversité des élèves, des étudiants, des stagiaires.</li> <li>4. Utiliser les Tice pour accompagner, tutorer des élèves, des étudiants, des stagiaires dans la réalisation de leurs travaux, leurs projets, leurs recherches.</li> <li>5. Anticiper un incident technique ou savoir y faire face.</li> </ol>
<b>B.4</b> Mise en œuvre de démarches d'évaluation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifier les compétences des référentiels Tic (B2i®, C2i®) mises en œuvre dans une situation de formation proposée aux élèves, aux étudiants, aux stagiaires.</li> <li>2. S'intégrer dans une démarche collective d'évaluation des compétences Tic (B2i® ou C2i®).</li> <li>3. Utiliser des outils d'évaluation et de suivi pédagogique</li> </ol>

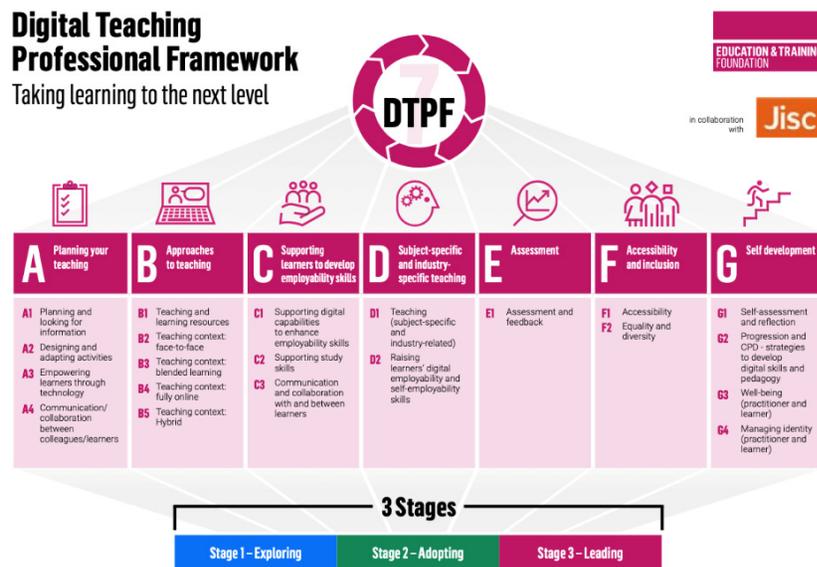
O Marco Común de Competencia Digital Docente, do Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF, 2017) da Espanha, é um referencial com seis versões publicadas de 2013 a 2022. Emergindo da necessidade de preparar os programas educativos para desenvolver os conhecimentos e habilidades que permitam aos cidadãos do século XXI viver na atual sociedade digital, este referencial é resultado de estudos e pesquisas para oferecer uma referência descritiva das competências digitais para fins de formação e processos de avaliação e creditação docente (Ministerio de Educación y Formación Profesional & GTTA, 2022). O referencial apresenta cinco áreas de competências que se interrelacionam, com vinte e uma competências, divididas em seis níveis progressivos: A1 e A2 Nível básico; B1 e B2 – Nível intermédio; C1 e C2 – Nível avançado (Figura 6).

**Figura 6:** Áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017, p: 13):

O Reino Unido, sob a direção da *Education and Training Foundation - ETF* (Fundação para a Educação e Formação) desenvolveu, no ano de 2019, o referencial *Digital Teaching Professional Framework* que define as competências digitais necessárias para os educadores no século XXI. Concebido para professores e formadores dos sectores do ensino e da formação, o quadro destaca a fusão eficaz da pedagogia com a tecnologia para melhorar a aprendizagem, com sete áreas e três níveis de competência: “Explorar”, “Adotar” e “Liderar” (figura 7). O principal objetivo deste referencial é ajudar os professores a desenvolver habilidades digitais eficazes para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem, bem como para se manterem atualizados num ambiente educacional em constante evolução. O referencial passou por uma atualização, no ano de 2023, com vista a atender às importantes transformações ocorridas face ao impacto pandémico na área educativa. Atualmente, o referencial

faz referência cruzada a cinco modelos-chave (*ETF Professional Standards for Teachers and Trainers, ETF Professional Standards for Aspiring Leaders, ETF Professional Standards for Middle Leaders, Jisc's Digital Capabilities Framework e EU Framework for Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*), além da adição de uma seção especificamente centrada no ensino híbrido para ter em conta a evolução dos métodos de ensino (Digital Teaching Professional Framework, 2023).

Figura 7: Digital Teaching Professional Framework (2023, p: 3)

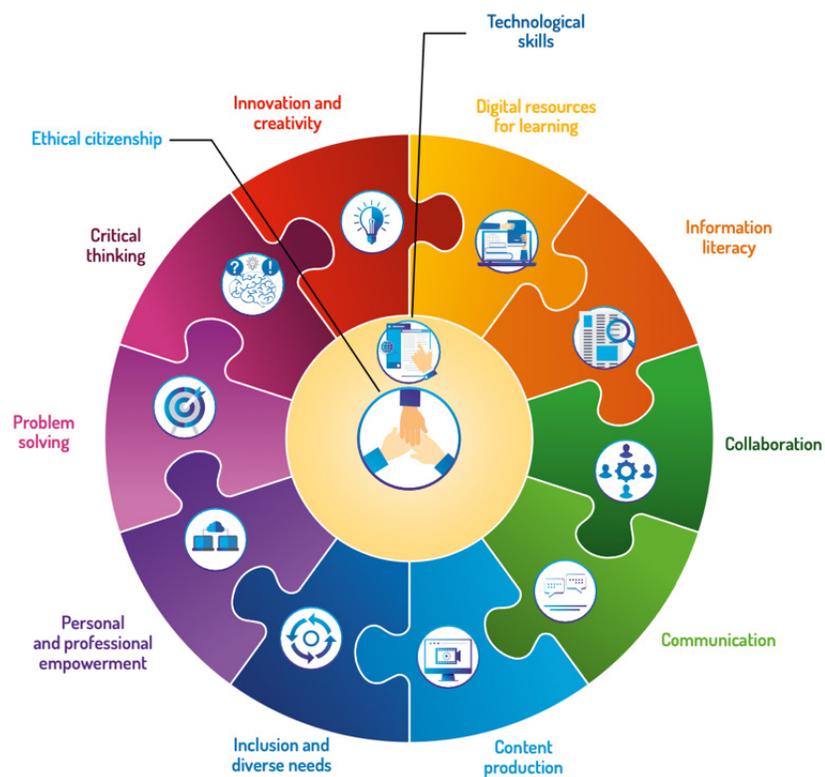


O *Professional Digital Competence Framework for Teachers, da Noruega* (2017), é um referencial que define as competências digitais necessárias para os professores no contexto norueguês. Desenvolvido pelo *Norwegian Directorate for Education and Training* (Diretório Norueguês de Educação e Formação), o referencial identifica e define as competências que os professores precisam

para integrar efetivamente a tecnologia digital na sua prática pedagógica, de acordo com o currículo nacional e o Quadro Nacional de Qualificações Norueguês, ajudando os docentes a desenvolver e aprimorar as suas competências digitais. A competência profissional digital dos professores é entendida como parte integrante da sua competência profissional global, sendo fundamental para melhor atender às necessidades dos alunos num mundo cada vez mais digitalizado (Kelentrić *et al.*, 2017).

Desenvolvido pelo *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur* (Ministério da Educação e Ensino Superior), o *Digital Competency Framework* (2019), é um conjunto de diretrizes que define as competências digitais necessárias para os cidadãos e profissionais que vivem e trabalham na província canadense de Québec. Projetado para ser aplicável a uma ampla gama de contextos, incluindo educação, trabalho e vida cotidiana, o referencial visa fornecer orientações claras sobre as habilidades e conhecimentos essenciais para que os indivíduos possam prosperar num ambiente digital, com o objetivo de capacitar os cidadãos do Québec a serem participantes ativos e responsáveis numa sociedade cada vez mais digitalizada. O quadro apresenta a competência digital em 12 dimensões (figura 8), registrando-se uma versão atualizada no ano de 2020 (Digital Competency Development Continuum, 2020).

Figura 8: Digital Competency Framework (2020, p: 9)



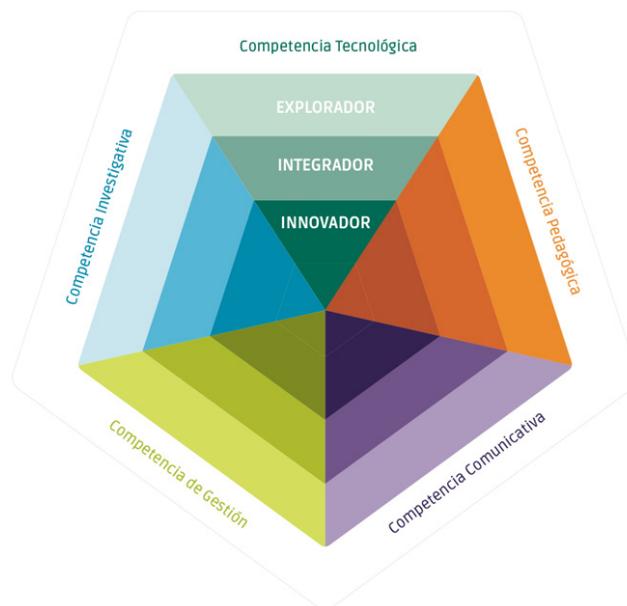
O *Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente* (2011) é um conjunto de competências e padrões relacionados com as TIC para a profissão docente no Chile. Desenvolvido pelo Ministério da Educação do Chile, este referencial estabelece competências e padrões projetados para capacitar os professores chilenos a integrar efetivamente a tecnologia digital na sua prática pedagógica, promovendo uma educação de qualidade que prepara os alunos para o mundo digital em constante evolução. O referencial apresenta cinco dimensões de competências (pedagógica, técnica, de gestão, social, ética e legal, de desenvolvimento e responsabilidade profissional) (figura 9).

**Figura 9:** Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente (2011, p: 28)

	DIMENSIÓN	COMPETENCIAS GENÉRICAS ASOCIADAS
1	Pedagógica	Comunicación Innovación Capacidad de planificar y organizar
2	Técnica o Instrumental	Comunicación Capacidad de planificar y organizar
3	de Gestión	Comunicación Capacidad de planificar y organizar
4	Social, Ética y Legal	Comunicación Compromiso con el aprendizaje continuo
5	de Desarrollo y Responsabilidad Profesional	Comunicación Compromiso con el aprendizaje continuo

Desenvolvido pelo Ministério da Educação da Colômbia, por meio da *Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías*, o *Competencias TIC para el desarrollo Profesional Docente* (2013), é um referencial colombiano que apresenta um conjunto de cinco áreas de competências: tecnológica; pedagógica; comunicativa; de gestão; investigativa, distribuídas por três níveis de competência: Explorador, Integrador e Inovador (figura 10). O referencial foi criado para orientar o processo de desenvolvimento profissional dos professores da Colômbia, para uma inovação educativa relevante com a utilização das TIC; destina-se a quem concebe e implementa programas de formação, bem como a professores em exercício e administradores escolares.

**Figura 10:** Pentágono de Competências TIC (Competencias TIC para el desarrollo Profesional Docente, 2013, p: 9)



## A NECESSIDADE DE FORMAR PROFESSORES EM COMPETÊNCIAS DIGITAIS

A diversidade de referenciais de competência digital docente que orientem a formação de professores (inicial e contínua) é indicativa da necessidade de repensar os perfis de formação profissional docente e de ajustar tais perfis às necessidades educativas da sociedade digital. As áreas e os níveis de competências mostram alguma semelhança entre os diferentes referenciais e revelam a premissa de capacitar os professores para adequarem a sua prática profissional aos desafios da nova sociedade, tal como sugerem inúmeros autores, os quais podemos considerar representados por Imbernón (2024) que sugere:

El auge de la tecnología (sobre todo de los grandes medios de comunicación e información y la inteligencia artificial), el crecimiento de la ciencia social, la crítica al método científico tradicional, el concepto de ciencia, la condición posmoderna con el cuestionamiento de los más importantes metarrelatos, las nuevas actitudes sociales, el debate sobre qué se debe enseñar, la formación permanente de los individuos, los nuevos medios formativos, todo ello desconcierta e influye en la educación (p. 223-4).

Ao capacitarem para a melhoria da prática pedagógica, as competências digitais tornam-se parte importante do desenvolvimento profissional dos professores, pois proporcionam a adaptação às necessidades dos alunos, a preparação para as exigências do futuro, assim contribuindo para a valorização da sua carreira e da sua profissionalidade. De alguma forma podemos especular e perspetivar que investir na formação em competências digitais de professores em muito ajuda a garantir que os profissionais docentes estão mais capacitados e predispostos para mudanças constantes no contexto educativo.

## COMPETÊNCIA DIGITAL DOCENTE E DESENVOLVIMENTO DA ESCOLA DE COMPETÊNCIAS

Dar sentido à escola, enquanto estrutura que suporta uma educação formal, passa por assegurar as condições de materialização prática de uma escola de competências. Ao nível da função docente, nesse contexto, Coll (2021, p. 110) sugere três condições a satisfazer para se conseguir tal concretização: i) a diversidade de atividades e metodologias; ii) o desenho de atividades de aprendizagem autênticas; iii) a inclusão de elementos de planificação, autorregulação e autoavaliação do processo. Utilizaremos esse organizador para verificar como três dos referenciais de competência digital antes analisados (o da UNESCO, o DigCompEdu e o do ISTE) respondem (bem) ao desenvolvimento dessa escola de competências (Quadro 3).

**Quadro 3: Análise de referenciais em função dos quesitos da escola de competências**

	Diversidade de atividades e metodologias	Desenho de aprendizagem autêntica	Auto controle do processo
UNESCO	<p>Fazer escolhas apropriadas de TIC capazes de suportarem metodologias de ensino-aprendizagem específicas (KA3)</p> <p>Organizar o ambiente físico por forma a que a tecnologia suporte diferentes metodologias de aprendizagem, de modo inclusivo. (KA5)</p>	<p>Integrar TIC no conteúdo das disciplinas, nos processos de ensino e avaliação e nos diferentes níveis de escolaridade, criando ambientes de aprendizagem propícios a que os alunos alcancem os padrões curriculares (KD2).</p> <p>Conceber atividades de aprendizagem baseadas em projetos apoiados pelas TIC e utilizá-las para facilitar aos alunos a criação, implementação e monitorização de planos de projetos e a resolução de problemas complexos. (KD3)</p>	<p>Criticar as políticas educacionais institucionais e nacionais, sugerir revisões, projetar melhorias e especular sobre o impacto dessas mudanças (KC2).</p> <p>Desempenhar um papel de liderança na elaboração de uma estratégia tecnológica para a sua escola, a fim de a transformar numa organização que aprende. (KC6)</p>
DigCompEdu	<p>Planificar e implementar dispositivos e recursos digitais no processo de ensino, de modo a melhorar a eficácia das intervenções pedagógicas. Gerir e orquestrar adequadamente estratégias de ensino digital. Experimentar e desenvolver novos formatos e métodos pedagógicos para o ensino. (Área 3   Ensino)</p> <p>Usar tecnologias digitais para apoiar a aprendizagem autorregulada dos aprendentes, i.e., permitir que planeiem, monitorizem e reflitam sobre a sua própria aprendizagem, forneçam evidências de progresso, partilhem ideias e encontrem soluções criativas. (Área 3   Aprendizagem autorregulada)</p>	<p>Usar tecnologias digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos aprendente com um assunto específico. Usar tecnologias digitais no âmbito das estratégias pedagógicas que fomentem as competências digitais dos aprendentes, a reflexão profunda e a expressão criativa. Abrir a aprendizagem a novos contextos do mundo real, que envolvam os próprios aprendentes em atividades práticas, investigação científica ou resolução de problemas complexos, ou que, de outros modos, aumentem o seu envolvimento ativo em temas complexos. (Área 5   Envolvimento ativo)</p> <p>Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdo digital em diferentes formatos. Ensinar aos aprendentes como os direitos de autor e as licenças se aplicam ao conteúdo digital, como referenciar fontes e atribuir licenças. (Área 6   Criação de conteúdo digital)</p>	<p>Produzir, selecionar, analisar criticamente e interpretar evidências digitais sobre a atividade, desempenho e progresso do aprendente, de modo a informar o ensino e aprendizagem. (Área 4.2   Análise de evidências)</p> <p>Usar tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno e direcionado aos aprendentes. Adaptar estratégias de ensino e proporcionar apoio direcionado, com base nas evidências geradas pelas tecnologias digitais utilizadas. Permitir que aprendentes e encarregados de educação compreendam as evidências fornecidas pelas tecnologias digitais e as usem para tomada de decisão. (Área 4.3   Feedback e planificação)</p>
ISTE	<p><i>Model for colleagues the identification, experimentation, evaluation, curation and adoption of new digital resources and tools for learning. (2.2.c.)</i></p> <p><i>Use technology to create, adapt and personalize learning experiences that foster independent learning and accommodate learner differences and needs. (2.5.a.)</i></p>	<p><i>Design authentic learning activities that align with content area standards and use digital tools and resources to maximize active, deep learning. (2.5.b.)</i></p> <p><i>Manage the use of technology and student learning strategies in digital platforms, virtual environments, hands-on makerspaces or in the field. (2.6.b.)</i></p>	<p><i>Use technology to design and implement a variety of formative and summative assessments that accommodate learner needs, provide timely feedback to students and inform instruction. (2.7.b.)</i></p> <p><i>Use assessment data to guide progress and communicate with students, parents and education stakeholders to build student self-direction. (2.7.c.)</i></p>

Podemos inferir pela análise realizada que os referenciais oferecem indicações sobre a diversidade pedagógica suportada pelas tecnologias digitais, a autorregulação da aprendizagem, o envolvimento ativo dos alunos, bem como sobre como acompanhar, não apenas o progresso dos alunos, mas também, tendo em vista a sua melhoria, proporcionar a regulação do processo educativo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analizamos diversos referenciais que servem como guias essenciais do desenvolvimento profissional dos professores ao estruturarem habilidades necessárias à função docente que podem ser determinantes na concretização de uma escola de competências, onde a inovação, a colaboração e a fluência digital poderão ir muito além da preparação conseguida por uma escola ainda muito associada a um estilo demasiado tradicional, conservador e pré-digital.

A preocupação com a criação de referenciais de competência digital no campo educativo, por diferentes entidades, fornecendo diretrizes e orientações essenciais para capacitar os educadores a enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do ambiente digital, é bem demonstrativo da necessidade de transformar a escola ou de adequar a um contexto digital mais baseado no desenvolvimento de competências. A relação entre a formação de professores em competência digital e a escola de competências reside na necessidade de os educadores estarem preparados não só para abordar conteúdos, mas também para desenvolver habilidades e valores essenciais para a vida e o trabalho no mundo contemporâneo, utilizando as tecnologias digitais de forma eficaz e significativa, numa escola cada vez mais inclusiva.

É hora de reconhecermos que a educação já não dispensa novos paradigmas e capacidade de adequação à mudança, processo em que os professores são elementos fundamentais. Para a profissão docente, será necessário que cada profissional esteja capacitado digitalmente, motivado e predisposto a continuar o seu desenvolvimento profissional em rede, colaborando com outros profissionais.

## REFERÊNCIAS

- Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Díaz-García, I., & Orellana, N. (2019). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. *Educación XXI*, 23(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.23853>
- Bekiaridis, G., & Attwell, G. (2024). *Suplemento ao Quadro DigCompEdu*. <https://aipioneers.org/supplement-to-the-digcompedu-framework/>
- Chile (2011). *Competencias y estándares TIC para la profesión docente*. ENLACES. Ministerio de la educación. <https://hdl.handle.net/20.500.12365/2151>
- Colombia. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. República de Colombia, MinEduación, Ministerio de Educación Nacional.
- Consejo de la Unión Europea. (2018). *Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (Texto pertinente a efectos del EEE)*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C\\_.2018.189.01.0001.01.SPA&toc=OJ%3AC%3A2018%3A189%3ATOC](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2018.189.01.0001.01.SPA&toc=OJ%3AC%3A2018%3A189%3ATOC)
- Costa, F. (Coord. ). (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol.I*. GEPE-Ministério da Educação.
- Digital competency framework*. (2019). Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur.
- Digital Teaching Professional Framework—Full Reference Guide*. (2023).

European Union, P. O. of the (2018, maio 22). *Recomendação do Conselho, de 22 de maio de 2018, sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida*. [Website]. Publications Office of the European Union. <http://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/6fda126a-67c9-11e8-ab9c-01aa75ed71a1/language-pt>

França (2020). *Digital competency development continuum: Digital competency framework*. Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur.

INTEF (2017). *Common digital competence framework for teachers october 2017*. 83.

INTEF. (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. [https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD\\_GTTA\\_2022.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf)

ISTE. (2021). *Standards. International Society for Technology in Education*. <https://cdn.iste.org/iste-standards>

ISTE (2017) *ISTE Standards For Educators. A Guide for Teachers and Other Professionals*. First Edition ISBN: 978-1-56484-395-1 Printed in the United States of America

Kelentrić, M., Helland, K., & Arstorp, A.-T. (2017). *Professional Digital Competence Framework for Teachers* (ISBN 978-82-93378-51-8 (PDF) English). <http://www.iktsenteret.no>

Loureiro, A. C., Meirinhos, M., & Osório, A. J. (2020). Competência digital docente: Linhas de orientação dos referenciais. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(2), 163-181. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.24401>

Loureiro, A. C., Osório, A. J., & Meirinhos, M. (2021). Competência Digital: Um estudo sobre as competências dos professores para a integração das TIC em contextos educativos. *Livro de atas (1.a ed.)*, 457-465.

OECD. (2020). *PISA 2018 Results (Volume VI): Are Students Ready to Thrive in an Interconnected World?* OECD. <https://doi.org/10.1787/d5f68679-en>

Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Em *JRC Research Reports* (JRC107466; JRC Research Reports). Joint Research Centre (Seville site). <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc107466.html>

UNESCO. (2008). *ICT competency standards for teachers: Policy framework*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156210>

UNESCO. (2018). *ICT Competency Framework for Teachers*. UNESCO Digital Library. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>

## SOBRE OS AUTORES

### Ana Claudia Loureiro

É investigadora integrada na UID-FCT nº 4372, Laboratório de Educação a Distância e eLearning (LE@D) - Universidade Aberta (Portugal) (<https://lead.uab.pt/>). Doutorada em Ciências da Educação, na área de conhecimento da Linguagem e Educação Digital, pela Universidade de São Paulo (USP), desde 2017. Tem um Pós-Doutoramento em Tecnologia Educativa no CIEB, Portugal, com investigação na área da competência digital docente, concluído em 2021 e especialização em Tecnologias Educativas, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil e licenciatura em Pedagogia. Professora Adjunta no Departamento de Tecnologia Educativa e Gestão da Informação da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal e do Departamento de Comunicação e Arte da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu, Portugal.

### Manuel Meirinhos

É professor Coordenador na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), na área de Ciências da Educação e Comunicação Multimédia. É membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), diretor do mestrado TIC na Educação e Formação, coordenador do Centro de Competência TIC (CCTIC), uma parceria do Instituto Politécnico de Bragança com a Direção Geral de Educação (DGE). Tem centrado a sua ação na competência digital docente, na transição digital da educação e tem participado em vários projetos de investigação e desenvolvimento no âmbito da educação digital.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1756-709X>

### António José Osório

Professor de Tecnologia Educativa no Instituto de Educação da Universidade do Minho e investigador do Centro de Investigação em Educação; experiência docente na formação inicial e contínua de educadores e professores e experiência de investigação em telemática educacional, além da coordenação de vários projetos de investigação, nacionais e internacionais, no âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Coordenador de ciclos de estudos a nível de mestrado e doutoramento e orientador de diversos projetos de mestrado e doutoramento, nessas áreas de especialização.

# 6

*Verónica Basilotta Gómez-Pablos  
Alba García-Barrera  
José Luis Estévez-Méndez*

## **PROPUESTAS PEDAGÓGICAS, MOVIMIENTOS Y NECESIDADES EMERGENTES**

## INTRODUCCIÓN

La sociedad digital ha cambiado y evolucionado rápidamente en las últimas décadas. Probablemente algunas de las características más notables de la sociedad actual sean el aumento del volumen de información, la incorporación de la tecnología en todos los aspectos de la vida cotidiana, y el aumento de la interconectividad y colaboración de individuos e instituciones. Estas características han penetrado en la actividad educativa (Garrel y Guilera, 2019; Unceta, 2009). Sin embargo, a pesar de los numerosos cambios en los procesos y recursos, el sistema educativo tradicional basado en la enseñanza, continúa predominando en las aulas de nuestros centros educativos. Por tanto, todavía no se ha producido un verdadero cambio de paradigma educativo. Además, la precarización del profesorado y la cada vez menos valorada función docente por parte de las instituciones educativas, dificulta la renovación real del sistema (Torres, 2019).

Detrás de todo ello también existe cierta lentitud en la comprensión y aplicación de ciertas estrategias, metodologías y modelos de evaluación, para mejorar la práctica docente y ofrecer al alumnado posibilidades educativas más significativas, actuales, inclusivas y relacionadas con el mundo real. Un ejemplo claro son las metodologías clásicas, desarrolladas por diversos pedagogos hace más de un siglo. El uso de estas metodologías como una novedad o innovación evidencia lo lentos que son los cambios educativos. De hecho muchos docentes siguen pensando que son un descubrimiento actual.

Otro ejemplo son las tecnologías. La informática apareció hace más de setenta años. Sin embargo, muchos profesionales continúan hablando de nuevas tecnologías cuando se refieren a su aplicación en el ámbito de la educación. Por otro lado, si analizamos los procesos de evaluación de los aprendizajes, y nos centramos en la evaluación continua (la cual fue introducida en España en 1970), todavía hay que seguir insistiendo en los beneficios de su utilidad,

dado que el sistema educativo continúa centrado en la realización y superación de exámenes.

Pese a todo ello, debemos reconocer que la implementación cada vez más real de la educación por competencias, ha permitido recuperar y desarrollar estrategias y metodologías activas claves, las cuales no admiten un sistema memorístico y rutinario, sino un sistema que fomenta la autonomía y la creatividad, y que ofrece al alumnado la posibilidad de explorar estrategias para solucionar retos, y poner en valor la aplicabilidad de los aprendizajes.

## LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL. INNOVACIÓN O MODA

El papel de las metodologías activas es cada vez más relevante en el sistema educativo desde educación infantil hasta educación superior. De hecho, en los últimos años hemos presenciado un aumento de dichas estrategias en las aulas, que buscan hacer efectivo un cambio de paradigma educativo. Por ejemplo, hemos visto cómo las aulas se han gamificado e invertido, se han llenado de proyectos de robótica y realidad aumentada, se han utilizado portafolios y rúbricas digitales, o se han puesto en marcha técnicas de aprendizaje cooperativo y colaborativo (Luelmo, 2018).

Para definir el término de metodologías activas, la literatura sobre el tema incide en la definición aportada por Bonwell & Eison (1991), que hacen referencia a ellas como cualquier método de enseñanza que involucra a los estudiantes en el proceso de aprendizaje y que fomenta el desarrollo de actividades significativas. Labrador y Andreu (2008) proponen una definición muy similar, al señalar que son aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza

el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y le conduzcan hacia el aprendizaje.

En esta misma línea, y enfatizando el papel del estudiante, López-Noguero (2005) sostiene que son todas aquellas formas particulares de conducir las clases cuyo objetivo es involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, entendiendo este como un proceso personal de construcción del pensamiento. Por su parte, Crisol (2012) completa esta definición al señalar que en estas metodologías los estudiantes desarrollan estrategias de aprendizaje de una mayor calidad y tienen mejores actitudes y resultados en su formación.

Las metodologías activas pueden combinarse entre sí y lograr resultados más flexibles y satisfactorios. El propósito de las metodologías activas es construir situaciones de aprendizaje donde los estudiantes sean capaces de pensar, conceptualizar y reflexionar lo que hacen, para generar conocimiento sobre determinados temas (Area y Adell, 2021). Además, propician procesos de retroalimentación y de interacción. Los estudiantes pueden generar metas reales y planificar su propio proceso de aprendizaje de manera autónoma e independiente (Basilotta, 2018).

Cárdenas *et al.* (2023) consideran que estas metodologías están dirigidas a desafiar los procesos educativos tradicionales a través de contextos reales, con problemas y situaciones específicas para cada tema, nivel de complejidad, conocimiento o prácticas para el aprendizaje.

En los últimos años, el número y variedad de metodologías activas en los centros educativos ha aumentado. No obstante, siempre ha predominado una metodología o estrategia de moda. Por ejemplo, si hace más de diez años predominaban las experiencias cooperativas y colaborativas en las aulas, el trabajo de las inteligencias

A vertical decorative sidebar on the left side of the page. It features a dark teal background with various white and light blue hand-drawn icons. At the top is a battery icon. Below it are several interconnected nodes and lines, resembling a network or circuit. A rocket ship is depicted in the upper middle section. Further down is a gear icon, followed by a stylized human head profile with horizontal lines inside, representing thought or learning. Below the head is a keyboard icon. At the bottom is a folder icon. The sidebar is accented with small yellow and white geometric shapes like circles and hexagons.

múltiples y las rutinas de pensamiento, los proyectos colaborativos diseñados y gestionados por los propios docentes; hoy en día prevalecen los proyectos basados en el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje y servicio. Además, una tendencia en auge son las aulas del futuro, un proyecto coordinado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) en colaboración con las comunidades autónomas, que propone aprovechar las posibilidades didácticas y pedagógicas de flexibilizar los espacios de aprendizaje en combinación con el uso de diversas tecnologías digitales, para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de las metodologías activas (INTEF, 2023).

Sin embargo, utilizar una estrategia de enseñanza de moda no la convierte en agente de cambio educativo, dado que ninguna metodología, pasada, presente o futura, es capaz, por sí sola, de producir un cambio efectivo y duradero en el proceso educativo. El factor determinante para que el cambio sea efectivo y estable en el tiempo está en que todos los agentes implicados en la educación presenten una cierta permeabilidad al cambio. De lo contrario nos encontramos ante una moda educativa pasajera (Vergara, 2016). Además, y como viene siendo lógico en cualquier proceso de innovación o cambio, el uso de estas metodologías requiere formación previa por parte del profesorado pero también del alumnado; una planificación del proceso clara y rigurosa; y una implicación elevada de los diferentes agentes educativos que participan.

Por tanto, teniendo en cuenta todo lo anterior, creemos que el uso de metodologías activas que impliquen cambios duraderos en la práctica educativa requiere de docentes ilusionados y comprometidos, pero también requiere especialmente, de la existencia de un plan, proyecto o programa institucional, asumido y liderado por el equipo directivo y la mayoría de su claustro, que impulse la innovación y el uso de las tecnologías en el centro educativo (Álvarez y Fernández, 2009; Basilotta, 2018; Sosa y Valverde; 2017).

Para terminar este apartado, queremos insistir en el hecho de que las metodologías no son ninguna panacea, ofrecen diferentes posibilidades para innovar, y dependen del uso que quiera darle cada docente en cada contexto concreto, en función de las necesidades de sus estudiantes, pudiendo ser adaptadas a diferentes áreas de conocimiento y etapas.

Innovar supone probar cosas nuevas, analizar estrategias que se adapten mejor a nuestra forma natural de aprender, favoreciendo la integración de conocimientos. Por todo ello, es necesario un sistema educativo que no se acomode y cuestione sus propios procesos.

## INNOVAR EN LOS CENTROS EDUCATIVOS. CLAVES PARA DISEÑAR PRÁCTICAS EDUCATIVAS INNOVADORAS

Como ya se ha señalado, el diseño de ciertas propuestas y experiencias más activas e innovadoras se encuentra en auge en nuestro sistema educativo, pareciendo ser un objetivo perseguido por la mayoría de docentes e instituciones. Sin embargo, a menudo se vincula y/o confunde con la simple introducción o aplicación de metodologías y tecnologías digitales.

Otro error frecuente en relación a la innovación es cuando su objetivo responde a una exigencia externa y ajena a las demandas reales de estas instituciones y agentes, por lo que no ofrece una respuesta adecuada a sus necesidades. Es más, en lugar de un avance, puede llegar a suponer un lastre y una pérdida de recursos, especialmente temporales, que podrían haber sido invertidos en aspectos de mayor calado y repercusión sobre el propio proceso de enseñanza y aprendizaje.

Otra de las situaciones que a menudo se producen en este sentido es cuando el propósito de la innovación nace en base a una inquietud o motivación interna, desde el propio centro y/o agentes educativos involucrados, pero su finalidad y verdadero cometido se desdibujan.

Insistimos: innovar por innovar, por el mero afán de hacer algo que parezca atractivo y/o novedoso, no debe convertirse en el fin de la innovación. Toda innovación debe responder a una necesidad de cambio y de mejora. Y si dicha necesidad no existe o no se tiene en cuenta, la innovación que se proponga será del todo inútil y efímera.

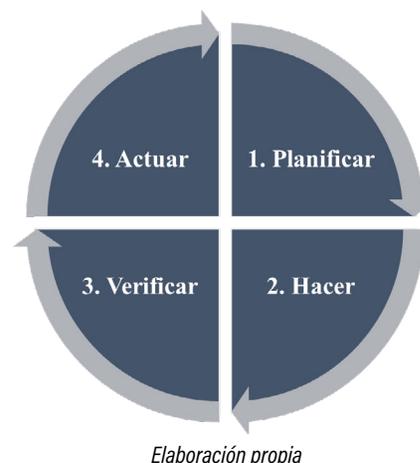
Siempre se debe innovar desde el corazón mismo de la práctica educativa. Para ello, es primordial reflexionar sobre las dificultades y problemáticas existentes, a fin de emprender un camino hacia el cambio que contribuya a superarlas. Y en ocasiones ese cambio conducirá a una innovación, pero en otras solamente supondrá un cambio. Para que ese cambio se convierta en innovación, requiere, entre otras cosas, que se mantenga como un proceso de mejora continua que debe ser revisado de forma sistemática para analizar su efectividad.

En este sentido, a la hora de diseñar prácticas educativas innovadoras, proponemos tomar como referencia el ciclo de Deming (1982), que contempla una serie de fases que se resumen en la figura 1 (Basilotta y García-Barrera, 2023).

- **Planificar:** se deben establecer los objetivos a alcanzar y los pasos a seguir en base a las necesidades detectadas, configurando una estrategia clara que incorpore los cambios a realizar.
- **Hacer:** se implementan las acciones contempladas en la estrategia planificada en la fase anterior.
- **Verificar:** se examinan las acciones desarrolladas y el grado de consecución de la estrategia planificada, verificando si se están logrando los resultados previstos.

- Actuar: se toman decisiones derivadas del análisis de los resultados obtenidos, recopilando lo aprendido, realizando observaciones y detectando nuevas líneas de mejora en las que se deba trabajar y planificar una nueva estrategia de acción, volviendo así a la primera fase del ciclo.

**Figura 1: Ciclo de Deming**



Por otra parte, en las últimas décadas, el uso de tecnologías digitales parece haber acelerado las innovaciones que se desarrollan en el ámbito educativo, tanto en forma como en número. Su aplicación ha afectado sin duda alguna al modo en que los docentes enseñan y el alumnado aprende, fortaleciendo y ampliando los medios, recursos y materiales a emplear durante la práctica educativa. No obstante, y como ya se ha señalado, para diseñar prácticas educativas innovadoras no basta con la mera introducción de dichas tecnologías, sino que estas deben estar acompañadas de estrategias pedagógicas que respalden su pertinencia, permanencia y sustentabilidad (Baltodano y Gómez, 2017).

En este sentido, resulta imprescindible diferenciar entre innovación pedagógica e innovación tecnológica, ya que ambos son procesos que pueden darse juntos, pero no implica que sean interdependientes, ya que puede producirse un tipo de innovación

sin que necesariamente se desarrolle el otro (Peré, 2017). Y a nivel de prácticas educativas, se debería abandonar el enfoque tecnocéntrico y dejar de priorizar las competencias instrumentales sobre las pedagógicas. Es decir, primar el objetivo didáctico y/o pedagógico sobre la presencia y/o uso de la tecnología.

En relación a este punto, cabe destacar que, para desarrollar prácticas educativas innovadoras, el profesorado debe adquirir y desarrollar conocimientos, competencias y actitudes procedentes de diversas fuentes, tanto científicas como prácticas y experienciales (Moreira *et al.*, 2020) relacionadas tanto con el ámbito pedagógico como con el tecnológico, el mediático y el disciplinar, las cuales, además, deben ser sometidas a un proceso de mejora continuo. Dicho proceso debe tomar como base la reflexión continua y sistemática sobre la propia práctica docente, cuestionándola y desnaturalizándola, a fin de reconocer, mediante ese diagnóstico inicial, la necesidad de modificarla (Moreira *et al.*, 2020; Peré, 2017).

Como se desprende de lo anterior, la formación del profesorado resulta clave en el proceso de diseño de este tipo de propuestas innovadoras, debiendo contribuir a que los docentes desarrollen un comportamiento innovador caracterizado por el emprendimiento de acciones autoiniciadas que generen, promuevan y/o implementen nuevas ideas y/o cambios orientados a la mejora (Thurlings *et al.*, 2015).

No obstante, dicho comportamiento innovador debe venir acompañado de ciertas actitudes y rasgos personales, tales como la curiosidad, la búsqueda de la novedad, la apertura ante nuevas ideas, la flexibilidad, la voluntad de cambio, la tolerancia ante la ambigüedad y la incertidumbre, la autonomía, la iniciativa y/o la responsabilidad en la toma de decisiones, entre otras (Ciascai *et al.*, 2019; Rodríguez y Chan, 2023; Roffeei *et al.*, 2016). Y, a su vez, para que se produzca dicho comportamiento innovador, deben desarrollarse ciertas habilidades y capacidades, entre otras, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la disposición a asumir riesgos, el manejo adecuado del tiempo, o la identificación de recursos (Rodríguez y Chan, 2023).



Por último, en cuanto a las implicaciones actuales en el ámbito de la innovación, cabe resaltar la revolución que ha supuesto una de las más recientes innovaciones tecnológicas: la Inteligencia Artificial (IA). No obstante, será necesario examinar con cautela las posibles innovaciones pedagógicas que se deriven de ella.

## LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO RECURSO DOCENTE

Una tecnología que puede dar un impulso grande a las metodologías activas es la Inteligencia Artificial (IA), para promover enfoques más innovadores y coherentes con la complejidad del proceso educativo que requieren los modelos educativos en auge, eminentemente basados en el desarrollo de competencias.

La IA es una tecnología que, como ya pusieron de manifiesto los diferentes Informes Horizon (Freeman *et al.*, 2017; Pelletier *et al.*, 2022), está teniendo un fuerte nivel de penetración en nuestros centros educativos y universidades. El Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación, considera que la IA aplicada a la educación puede ser un medio para mejorar las capacidades humanas y proteger los derechos humanos, con el propósito de una colaboración eficaz entre las personas y la tecnología, que favorezca el aprendizaje (UNESCO, 2019).

Ahora bien, ¿qué entendemos por IA? Según la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST) de la UNESCO, la IA es un campo que implica máquinas capaces de imitar ciertas funcionalidades de la inteligencia humana, incluyendo características como la percepción, el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, la interacción lingüística e incluso la producción de trabajos creativos. Por su parte UNICEF (2021) define la



IA como sistemas de base mecánica que, dado un conjunto de objetivos definidos por seres humanos, pueden hacer predicciones, formular recomendaciones o tomar decisiones que influyen en entornos reales o virtuales.

Por lo que se refiere a la educación, en los últimos años este ámbito se ha beneficiado de los avances de la IA. Este progreso permite que la organización de la educación y el proceso de enseñanza y aprendizaje tenga en cuenta a los actores humanos y la inteligencia artificial, y sus respectivas acciones en diversas plataformas digitales (Martínez-Comesaña, 2023).

Tenemos que señalar, que la incorporación de la IA en el ámbito educativo ha traído como consecuencia la realización de diferentes metaanálisis para conocer sus posibilidades (García-Martínez *et al.*, 2023; Martínez-Comesaña, 2023; Song & Wang, 2020; Zhai *et al.*, 2021). Metaanálisis que han puesto de manifiesto diferentes aspectos, como: a) que pese a su historial relativamente reciente, la IA se está introduciendo cada vez más en las aulas a través de distintas modalidades con el fin de mejorar los logros de los estudiantes; b) que el porcentaje de investigaciones centradas en el uso de IA ha aumentado en los últimos años y que el número de países que se centran en su aplicación en la educación ha seguido creciendo, se destacan especialmente Estados Unidos y China; c) que la IA adoptó la forma de ordenadores y tecnologías relacionadas con los ordenadores, pasó a sistemas educativos inteligentes basados en la web y en línea y, en última instancia, con el uso de sistemas informáticos integrados, junto con otras tecnologías, al uso de robots y chatbots basados en la web; d) que su uso tiene un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes, en su actitud hacia el aprendizaje y su motivación, especialmente en las áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas); e) que la IA puede mejorar significativamente la personalización del aprendizaje, proporcionando recomendaciones de actividades y retroalimentación adaptadas a las necesidades individuales de cada estudiante.



Pero a pesar de las ventajas del uso de la IA en la educación, también hay desafíos y limitaciones que deben abordarse, como la calidad de los datos utilizados por la IA, la privacidad y la seguridad de los datos de los estudiantes, la necesidad de una mayor formación para educadores y estudiantes, y avanzar hacia el desarrollo de un marco ético dentro del cual la evaluación apoyada por IA pueda prosperar y generar beneficios sociales (Bolaño y Duarte, 2023).

La llegada de ChatGPT supone un punto de inflexión en el ámbito educativo. Hay investigaciones que demuestran el papel que puede tener esta herramienta de tipo generativo para mejorar el trabajo y la docencia, como el de Fauzi *et al.* (2023), cuyos autores comentan que ChatGPT puede aumentar la eficiencia en la realización de las tareas. También se pueden encontrar experiencias de uso de ChatGPT para formar al profesorado (Markel *et al.*, 2023; Sánchez, 2023). Lo cierto es que ChatGPT puede convertirse en un asistente de ayuda para el profesorado, en el desarrollo de diferentes tareas, como la creación de ideas, el diseño de situaciones de aprendizaje, la elaboración de materiales y recursos educativos, la renovación de los procesos de evaluación, y la gestión de la burocracia en los centros educativos.

En este contexto, puede ser interesante y útil explorar y formular diferentes prompts (instrucciones o estímulos que utilizamos para guiar la respuesta de la tecnología) a ChatGPT que permitan generar situaciones de aprendizaje de manera eficiente y precisa. Los prompts pueden ser preguntas, imágenes, palabras o cualquier otro modelo que despierte la imaginación de la tecnología.

A continuación exponemos cuatro ejemplos de prompt que pueden ser utilizados por los docentes y otros profesionales de la educación para diseñar situaciones de aprendizaje más activas en sus aulas en niveles educativos de primaria y secundaria (Poyatos, 2023). Se recomienda utilizar esta herramienta siempre y cuando el docente utilice su propio criterio y conocimiento para hacer cada vez más certeros los prompts a desarrollar (Ruiz-Mendoza, 2023).

### Cuadro 1: Prompt para el diseño de Breakouts Educativos

PRIMER PROMPT para definir los roles:

Quiero que actúes como un/a [escribe aquí el rol principal (maestro/a de infantil y primaria, profesor/a de secundaria y bachillerato, etc.)], doctor/a en educación, pedagogo/a, experto/a en metodologías activas, en TIC, en gamificación. Experto/a en didáctica de [escribe aquí la o las asignaturas de tu situación de aprendizaje]

SEGUNDO PROMPT - Contexto y acciones:

Me gustaría que diseñaras un breakout con múltiples pruebas de diversa complejidad y en múltiples formatos para alumnado de [curso y nivel educativo de tu alumnado] para trabajar el criterio de evaluación ["tu criterio de evaluación"] y los siguientes contenidos ["tus saberes básicos"]

TERCER PROMPT - Variaciones - ampliación:

¿Podrías desarrollar las actividades, narrativa, el código secreto, las dinámicas y mecánicas del BreakOut (o de alguna prueba determinada)?

*Fuente: Poyatos (2023).*

### Cuadro 2: Prompt para el diseño de proyectos gamificados

PRIMER PROMPT para definir los roles:

Quiero que actúes como un/a [escribe aquí el rol principal (maestro/a de infantil y primaria, profesor/a de secundaria y bachillerato, etc.)], doctor/a en educación, pedagogo/a, experto/a en metodologías activas, en TIC, en gamificación, en enfoques metodológicos lúdicos y en storytelling. Experto/a en didáctica de [escribe aquí la o las asignaturas de tu situación de aprendizaje]

SEGUNDO PROMPT - Contexto y acciones:

Me gustaría que diseñaras un proyecto gamificado para alumnado de [curso y nivel educativo de tu alumnado] para trabajar: ["tus criterios de evaluación"] y los siguientes contenidos: ["tus saberes básicos"]. Añade narrativa, mecánicas, dinámicas y elementos del juego.

TERCER PROMPT - Variación:

¿Puedes añadir misiones y niveles con distintos grados de complejidad para [número de sesiones lectivas] sesiones lectivas?

*Fuente: Poyatos (2023).*

**Cuadro 3: Prompt para el diseño de proyectos de Aprendizaje y servicio**

PRIMER PROMPT para definir los roles:

Quiero que actúes como un/a [escribe aquí el rol principal (maestro/a de infantil y primaria, profesor/a de secundaria y bachillerato, etc.)], doctor/a en educación, pedagogo/a, experto/a en metodologías activas, en TIC, en proyectos de aprendizaje y servicio APS. Experto/a en didáctica de [escribe aquí la o las asignaturas de tu situación de aprendizaje]

SEGUNDO PROMPT - Contexto y acciones:

Me gustaría que diseñaras un proyecto de aprendizaje y servicio para alumnado de [curso y nivel educativo de tu alumnado] para trabajar: ["tus criterios de evaluación"] y los siguientes contenidos: ["tus saberes básicos"].

TERCER PROMPT - Variación:

¿Puedes desarrollar las actividades del punto [punto que quieras]?

*Fuente: Adaptado de Poyatos (2023).*

**Cuadro 4: Prompt para el diseño de proyectos ABP**

PRIMER PROMPT para definir los roles:

Quiero que actúes como un/a [escribe aquí el rol principal (maestro/a de infantil y primaria, profesor/a de secundaria y bachillerato, etc.)], doctor/a en educación, pedagogo/a, experto/a en metodologías activas, en TIC, en aprendizaje basado en proyectos. Experto/a en didáctica de [escribe aquí la o las asignaturas de tu situación de aprendizaje]

SEGUNDO PROMPT - Contexto y acciones:

Me gustaría que diseñaras un proyecto de aprendizaje basado en proyectos para alumnado de [curso y nivel educativo de tu alumnado] para trabajar: ["tus criterios de evaluación"] y los siguientes contenidos: ["tus saberes básicos"].

TERCER PROMPT - Variaciones:

¿Puedes desarrollar las actividades del punto [punto que quieras]?

*Fuente: Adaptado de Poyatos (2023).*

Esta es una de las muchas aplicaciones que puede tener la IA en el ámbito educativo, pero podemos explorar y utilizar otras igualmente válidas. El uso de la IA para fomentar el diseño e implementación de metodologías activas promete transformar el paradigma educativo, y ofrecer al profesorado una ayuda y guía durante el proceso.

Lo que está claro es que la IA no puede reemplazar a los docentes, entre varios motivos porque es una herramienta que no tiene capacidad de comprensión o creatividad real, por lo tanto, debe emplearse como una ayuda para proporcionar apoyo al docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## CONCLUSIONES FINALES

A modo de síntesis, podemos destacar que el contexto educativo se encuentra en un momento de creciente y constante evolución. Sigue siendo crucial aprovechar los recursos digitales existentes y desarrollar las competencias digitales de los docentes para explotar el potencial de dichas herramientas (Álvarez-Flores *et al.*, 2014; Abad *et al.*, 2020), pero lo que es más importante, es fundamental mantener una actitud abierta ante los posibles cambios y el empleo de nuevos recursos y estrategias metodológicas, que puedan ayudarnos a lograr de forma más efectiva nuestros objetivos educativos, creando un ambiente de cambio, que trascienda en la propia cultura de los centros y las instituciones educativas (Moreno, 2017). Por tanto, debemos seguir avanzando, progresando en el uso de metodologías, en la organización y evaluación de los aprendizajes, en la consecución y logro de las metas educativas.

La aparición de la denominada inteligencia artificial y sus potenciales beneficios supone un elemento fundamental para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Troncoso *et al.*, 2023),

por lo que nos encontramos ante la oportunidad de incorporar estos recursos emergentes en nuestras aulas, con sentido común, a fin de lograr un impacto positivo en los aprendizajes de nuestros estudiantes (García, 2024).

En definitiva, es de vital importancia entender que el proceso de transformación educativa no solo depende de la implementación de recursos y metodologías emergentes, nuevas políticas y normativas, sino de un cambio profundo en la mentalidad de todos los actores involucrados en el proceso educativo. No basta con implementar reformas a nivel estructural, siendo por tanto imperativo que cada individuo asuma su papel como agente de cambio, y se comprometa activamente con la transformación de la educación.

## REFERENCIAS

- Abad, L., Torres, L., Pérez, M. A., y Díaz, D. (2020). La orientación psicopedagógica para la prevención de la dependencia tecnológica en los adolescentes del Preuniversitario. *Revista Ciencia y Tecnología*, 20(28), 1-14.
- Álvarez-Flores, E. P., Núñez-Gómez, P., y Rodríguez, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación Social*, (72), 540-559. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178>
- Álvarez, Q. y Fernández, Ma. D. (2009). Vino nuevo en odres viejos: un estudio de caso sobre el papel de la dimensión organizativa en los proyectos de innovación con TIC. *Revista de Investigación Educativa*, 27(2), 321-335
- Area, M. y Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y cambio educativo. Una aproximación crítica. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 83-96.
- Baltodano, M., y Gómez, M. (2017). Pedagogical, curricular and didactic elements involved in the creation of an e-learning environment: the case of a Costa Rican university. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(4), 104-118. <https://doi.org/10.17718/tojde.340396>

Basilotta, V. (2018). *El valor del aprendizaje basado en proyectos con tecnologías: análisis de prácticas de referencia* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Salamanca.

Basilotta, V. y García-Barrera, A. (2023). *Metodologías activas aplicando tecnologías digitales*. Narcea.

Bolaño, M., y Duarte, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 38, 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>

Bonwell, C., & Eison, J. (1991). *Active learning: creating excitement in the classroom*. The George Washington University.

Cárdenas, P., Gutiérrez, M. y Oñate, J. (2023). Metodologías activas en la era digital. Aproximación epistémica al hecho educativo. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 667-682.

Ciascai, L., Şuteu, L. y Cristea, M. (2019). Students future teachers for primary schools opinion about the university openness towards innovation. *Acta Didactica Napocensia*, 12(2), 45-50. <https://doi.org/10.24193/adn.11.2.4>

Crisol, E. (2012). *Opinión y percepción del profesorado y de los estudiantes sobre el uso de las metodologías activas en la universidad de Granada* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Granada, España.

Deming, W. E. (1982). *Calidad, Productividad y Competitividad. La salida de la crisis*. Cambridge University Press.

Fauzi, F., Tuhuteru, L., Sampe, F., Ausat, A. & Hatta, H. (2023). Analysing the Role of ChatGPT in Improving Student Productivity in Higher Education. *Journal on Education*, 5(4), 14886-14891. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2563>

Freeman, A., Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., & Hall Giesinger, C. (2017). *NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K-12 Edition*. The New Media Consortium.

García, M. J. (2024). ¿Qué lugar ocupa la IA en las competencias digitales de los docentes? *Cuadernos de pedagogía*, 594.

García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., & León, S. P. (2023). Analysing the Impact of Artificial Intelligence and Computational Sciences on Student Performance: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171-197. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1240>

Garrel, A. y Guilera, L. (2019). *La industria 4.0 en la sociedad digital*. Marge Books.

INTEF (2023). *Qué es el aula del futuro*. <https://auladelfuturo.intef.es/que-es-el-aula-del-futuro/>

Labrador, M<sup>a</sup>. y Andreu, M<sup>a</sup>. A. (2008). *Metodologías activas. Grupo de innovación en metodologías activas (GIMA)*. Universidad Politécnica de Valencia.

López-Noguero, F. (2005). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Narcea.

Luelmo, M<sup>a</sup>. J. (2019). Origen y desarrollo de las metodologías activas dentro del sistema educativo español. *Encuentro*, 27, 4-21.

Markel, J. M., Opferman, S. G., Landay, J. A. & Piech, C. (2023). GPTech: Interactive TA Training with GPT-based Students. En *Proceedings of the Tenth ACM Conference on Learning @ Scale (L@S '23)*, del 20 al 22 de julio. <https://doi.org/10.35542/osf.io/r23bu>

Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocarranza-Prado, I., y Kreibel, D. (2023). *Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura*. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 93-103. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>

Moreira, C., Abuzaid, J., Elisondo, R. y Melgar, M. (2020). Innovaciones educativas: perspectivas de docentes y estudiantes de la Universidad Nacional del Río Cuarto (Argentina) y la Universidad del Atlántico (Colombia). *Panorama*, 14(26), 1-17. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i26.1480>

Moreno, E. (2017). Concepciones de práctica pedagógica. *Revista folios*, (16), 105-129. <https://doi.org/10.17227/01234870.16folios105.129>

Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J., Robert, J., Arbino, N., Al-Freih, M., Dickson-Deane, C., Guevara, C., Koster, L., Sánchez-Mendiola, M., Skallerup Bessette, L., & Stine, J. (2022). *EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition*. EDUCAUSE.

Peré, N. (2017). Apuntes para analizar la relación entre innovación, TIC y formación pedagógico didáctica. *Praxis & Saber*, 8(16), 15-28. <https://doi.org/10.19053/22160159.v8.n16.20176165>

Poyatos, C. (2023). Inteligencia artificial. *Encuentro Mentes AMI*. <https://view.genial.ly/652cff9f017e7d0011e1aa3a/presentation-ia-mentes-ami>

Rodríguez, J. y Chan, G. I. (2023). Innovación educativa y formación del profesorado, una revisión estándar de literatura. *Foro educacional*, 40, 7-37. <https://doi.org/10.29344/07180772.40.3355>

Roffeei, S. H. M., Kamarulzaman, Y. & Yusop, F. D. (2016). Innovation Culture in Higher Learning Institutions: A Proposed Framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 219, 401-408. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.064>

Ruiz-Mendoza, K. K. (2023). El uso del ChatGPT 4.0 para la elaboración de exámenes: crear el prompt adecuado. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(2), 6142-6157. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.1040>

Sánchez, M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *Educar*, 60(1), 33-47. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1810>

Song, P., & Wang, X. (2020). A bibliometric analysis of worldwide educational artificial intelligence research development in recent twenty years. *Asia Pacific Education Review*, 21(3), 473-486. <https://doi.org/10.1007/s12564-020-09640-2>

Sosa, Ma. J. y Valverde, J. (2017). Las macro-políticas educativas y el Proyecto de Educación Digital para la integración de las tecnologías desde la visión del profesorado. *Revista de Educación a distancia*, (53), 1-28. <http://dx.doi.org/10.6018/red/51/3>

Thurlings, M., Evers, A. T., & Vermeulen, M. (2015). Toward a model of explaining teachers' innovative behavior: a literature review. *Review of Educational Research*, 85, 430-471. <https://doi.org/10.3102/0034654314557949>

Torres, A. (2019). Innovación o moda: las pedagogías activas en el actual modelo educativo. Una reflexión sobre las metodologías emergidas. *Voces de la educación*, 4(8), 3-16.

Troncoso, M. O., Dueñas, Y. K., y Verdecia, E. (2023). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2), 312-328.

Unceta, A. (2008). Cambios sociales y educación. Notas para el debate. *Revista de Educación*, 347, 419-432.

UNESCO (2019). *Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303/PDF/368303qaa.pdf.multi>

Vergara, J. J. (2016). ¿De qué hablamos cuando decimos "Metodologías Activas"? Debates. *Revista del Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid*.

Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., L, J-B, Yuan, J., & Li, Y. (2021). *A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from. Complexity*, 1-17. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>

## SUMARIO

## SOBRE AUTORES

### **Verónica Basilotta Gómez-Pablos**

Es Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Salamanca y premio extraordinario de doctorado. Directora del Doctorado oficial en Educación y Tecnología de la Universidad a Distancia de Madrid. Investigadora responsable del Grupo de Investigación en Innovación, Educación y Tecnología (IETec). Miembro del Grupo de Investigación en Innovación y Educación Digital (EduDIG). Especialista en tecnología educativa, innovación educativa y formación del profesorado.

*ORCID:* <https://orcid.org/0000-0003-1976-4548>

*E-mail:* [veronicamadalena.basilotta@udima.es](mailto:veronicamadalena.basilotta@udima.es)

### **Alba García-Barrera**

Es Doctora en Educación por la Universidad Autónoma de Madrid. Directora del Máster en Educación Inclusiva y Personalizada de la Universidad a Distancia de Madrid. Investigadora responsable del Grupo de Investigación para la Mejora de los Procesos Educativos (ProEdu). Miembro del Grupo de Investigación en Políticas Educativas Supranacionales (GIPES). Especialista en educación inclusiva y personalizada, innovación educativa y tecnología educativa.

*ORCID:* <http://orcid.org/0000-0003-1993-1406>

*E-mail:* [alba.garcia@udima.es](mailto:alba.garcia@udima.es)

### **José Luis Estévez-Méndez**

Es Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Camilo José Cela (UCJC). Profesor de la Facultad de Educación en la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA). Miembro del grupo de investigación en Innovación, Educación y Tecnología (IETec). Especialista en tecnología educativa y competencias digitales.

*ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-8878-2216>

*E-mail:* [joseluis.estevez@udima.es](mailto:joseluis.estevez@udima.es)

7

*Margarida Marques  
Manuel Meirinhos*

# UMA NOVA CIDADANIA DIGITAL EMERGENTE

DOI: [10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.7](https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.7)

## INTRODUÇÃO

Este documento pretende ser uma fonte abrangente de orientações e informações sobre a cidadania digital, especialmente no contexto de uma escola de competências, baseada na perspectiva de um leque variado de autores que investigaram a temática. Com a crescente integração da tecnologia digital em todos os aspetos da vida dos alunos, a cidadania digital tornou-se uma competência crucial a ser desenvolvida desde a primeira infância. Abordamos os desafios e oportunidades que a era digital apresenta, destacando a importância de capacitar os alunos para um uso eficiente e responsável dos ambientes online. Ao longo do documento, são apresentados elementos essenciais da cidadania digital, que abrangem desde o acesso digital até a segurança e privacidade online. São também delineados princípios orientadores progressivos, que visam orientar os alunos em direção a um uso seguro, consciente e respeitoso das tecnologias digitais. A integração desses elementos e princípios no currículo escolar pode fornecer uma base sólida para o desenvolvimento das habilidades necessárias para a cidadania digital. A literacia dos media e da informação também é destacada como uma competência fundamental para a cidadania digital, capacitando os alunos a pensar criticamente, avaliar fontes de informação e participar de forma ética e informada na produção e compartilhamento de conteúdo online. Damos ênfase, também, à importância de capacitar os alunos para resistir a discursos de ódio, diferenciar factos de ficção e tomar decisões informadas num mundo digital em constante evolução. Portanto, este guia oferece uma visão abrangente e prática de como as escolas de competências podem incorporar a educação para a cidadania digital nos seus currículos, preparando os alunos para serem cidadãos digitais responsáveis, críticos e ativos. Ao seguir as orientações e recomendações apresentadas neste documento, as escolas podem desempenhar um papel fundamental na formação de cidadãos digitais conscientes e preparados para enfrentar os desafios e oportunidades da sociedade digital contemporânea.

## CIDADANIA DIGITAL

Desde a Antiguidade Clássica que os cidadãos se remetem a uma determinada sociedade, ou estado, ligada ao conceito de nacionalidade, que lhes confere direitos e deveres individuais. Com o advento da sociedade digital globalizada, o conceito de cidadania deixa de abarcar apenas a nacionalidade ou residência e apresenta um significado mais global, pois os cidadãos passam a pertencer a comunidades múltiplas e diversificadas que vão alterar o sentido do que é ser cidadão. Por consequência, além de terem uma relação existencial, a nível local, com o seu país e com a sua nação, os cidadãos vão, naturalmente, ter uma relação com outras comunidades e com o mundo.

Assim, este conceito de cidadania apresenta-se como um conceito bastante complexo e pode assumir várias configurações, nomeadamente a cidadania civil - o direito à liberdade individual; a cidadania política - o direito a participar no exercício de poder político; e a cidadania social - o direito a uma vida civilizada de acordo com os padrões da sociedade, usufruindo dos serviços sociais e dos sistemas educativos. No entanto, além dos direitos e deveres, o conceito de cidadania alberga, ainda, o de identidade e de participação ativa, que vai trazer mais responsabilidades e dar mais poder ao cidadão. (MINDtheGaps - Media Literacy towards Youth Social Inclusion, 2021).

Consequentemente, o mundo virtualizado, a diluição do conceito de fronteira física e uma nova noção de fronteira digital convidam-nos a olhar para a cidadania de uma forma mais global.

Com a emergência da Internet e das tecnologias digitais, os cidadãos, e principalmente os jovens, acedem a ambientes que lhes facilitam a exploração das suas experiências, da sua identidade e dos contextos em que estão inseridos. Logo, a atividade online vai promover o interesse e a participação ativa e proporcionar formas alternativas de participação social e política.



Desta forma, na sociedade digital atual, em que parte da vida dos cidadãos decorre online, e em que conceitos como “netcidadão”, “cibercidadão”, “cidadão digital” ou “cibercidadania” são parte integrante do vocabulário diário, é cada vez mais premente que os cidadãos se adaptem a esta nova sociedade e se tornem verdadeiros cidadãos digitais. Para o efeito, devem cumprir com os deveres a que a cidadania digital obriga e usufruir dos seus direitos. Tal como a cidadania comum, a cidadania digital obedece a normas e padrões, que devem ser respeitados para um uso eficaz e agradável dos ambientes digitais, mas, também, oferece desafios e experiências inovadoras, que devem ser usufruídos de forma responsável e apropriada.

Ciente desta realidade e da necessidade de os cidadãos possuírem competências específicas para viverem num mundo digital, em 2007, a UNESCO criou o conceito de literacia dos media e da informação (MIL). Trata-se da junção de três conceitos, literacia dos media, literacia da informação e literacia digital e foi criado para dotar os cidadãos das competências de compreender a função dos media e de outros produtores de informação; avaliar criticamente o conteúdo da informação; tomar decisões informadas como consumidores e produtores de informação e de conteúdo (Cambridge University Press, 2020).

E, porque “vivemos num mundo no qual a qualidade da informação que recebemos tem um papel decisivo na determinação das nossas ações e escolhas, incluindo a nossa capacidade de usufruir das liberdades fundamentais e da capacidade de autodeterminação e desenvolvimento” e que “existe o desafio de avaliarmos a relevância e a confiabilidade da informação sem quaisquer obstáculos ao pleno usufruto dos cidadãos em relação aos seus direitos à liberdade de expressão e ao direito à informação” (UNESCO, 2013, p.11), no documento Alfabetização Midiática e Informacional Currículo para formação de professores (UNESCO, 2013), é enfatizada a necessidade de incorporação de MIL na educação. Os professores são, aqui, realçados como agentes de mudança, pois com a integração

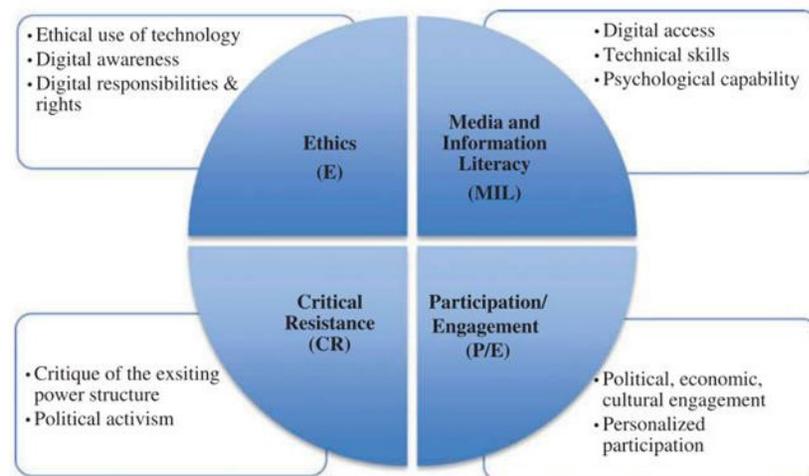
de MIL nos currículos e com a capacitação digital dos professores, estes, por sua vez, irão, intrinsecamente, capacitar milhões de jovens em todo o mundo.

No entanto, com a constante evolução das tecnologias digitais e uma sociedade cada vez mais digital, que tem vindo a transformar a forma como comunicamos, interagimos e nos informamos, em 2021, a mesma organização lançou o documento *Media and Information Literate Citizens Think Critically, Click Wisely* (UNESCO, 2021). Este documento refere a importância de um maior incremento das competências digitais dos cidadãos a nível global, pois, com um maior acesso a conteúdo e comunicação digital, aumentam os riscos, e, conseqüentemente, a necessidade de os cidadãos desenvolverem ainda mais as suas competências digitais. Para tal, refere ser inevitável que os sistemas de ensino a nível mundial eduquem pensadores críticos que saibam navegar nos fluxos de informação da atualidade, verificar as fontes, diferenciar facto de ficção, resistir a discursos de ódio e, acima de tudo, tomar decisões informadas acerca da própria vida. Desta forma, este documento foi desenhado como um referencial global, tendo em vista a aprendizagem de competências essenciais para navegar nos sistemas de comunicação da atualidade e do século XXI. Este documento apresenta um currículo capaz de dotar todos os cidadãos da literacia dos media e da informação e fornece sugestões pedagógicas estruturadas a alunos e professores. Assim, e como parte da cidadania digital, a literacia dos media e da informação apresenta-se como abrangente e pretende dotar os cidadãos de pensamento crítico e de outras competências necessárias para permitir o seu envolvimento ético e informado na produção de conteúdo; com as tecnologias digitais; com as instituições que fornecem o conteúdo, e oportunidades para produzir e partilhar conteúdo próprio. Pretende, também, apoiar o uso intencional e criativo das tecnologias digitais e aumentar o conhecimento sobre os direitos online, como o direito à privacidade, e questões éticas relativas ao acesso e uso da informação.

Nesse sentido, a literacia dos media e da informação vai ser essencial para que os cidadãos digitais possam usar os ambientes digitais de forma responsável, segura e crítica. Por consequência, a cidadania digital, como algo imprescindível no século XXI (UNESCO, 2018) é cada vez mais estudada e muitos têm sido os autores que se têm debruçado sobre esta temática, tentando defini-la, bem como orientar os cidadãos para um uso responsável e eficaz das tecnologias digitais.

Choi (2016), após um estudo criterioso da literatura existente, argumenta que são quatro as categorias centrais inerentes ao conceito de cidadania digital (figura 1): Ética digital (E), que diz respeito ao comportamento responsável na Internet; Literacia dos Media e da Informação (MIL), que se refere ao acesso à Internet e às competências técnicas e capacidades psicológicas para uma comunicação online eficaz; Participação / Envolvimento (P/E), que significa a participação política, económica, e cultural nas estruturas sociais existentes; e Resistência Crítica (CR), que denota participação crítica, desafiando o status quo e promovendo a justiça social através da Internet.

**Figura 1:** As quatro categorias da cidadania digital



Fonte: Choi, 2016, p. 584



Baseado nestas categorias, abrangentes e interligadas, o autor defende que o conceito de cidadania digital necessita ser entendido como multidimensional e complexo, não se dissociando da vida offline. Define cidadania digital como a cidadania que inclui as capacidades, o pensamento e a ação em relação ao uso da Internet, que permite que as pessoas entendam, naveguem, se envolvam e se transformem a si mesmas e transformem a comunidade, a sociedade e o mundo. Para ser um bom cidadão digital, este deve criar novas e diferentes comunidades e transformá-las, tal como à sociedade e ao mundo, sempre que a injustiça social aconteça online ou offline. Neste sentido, para este autor, o conceito de cidadania digital é construído sobre três elementos do conceito de cidadania: responsabilidade social, informação adequada sobre os problemas existentes e envolvimento ativo dos cidadãos.

Desse modo, no entender de Richardson & Milovidov (2018), cidadão digital é aquele que, através do desenvolvimento das várias competências, é capaz de se envolver de forma ativa, positiva e responsável na comunidade local, nacional ou global, em atividades que vão desde a criação, o consumo, a partilha, o jogo e a socialização à investigação, à comunicação, à aprendizagem e ao trabalho. Os cidadãos digitais devem ser capazes de responder a novos desafios relacionados com a aprendizagem, o emprego, o tempo-livre, a inclusão e a participação na sociedade, respeitando os direitos humanos e as diferenças interculturais.

Também Frau-Meigs *et al.* (2017, p. 11-12) definem cidadania digital de um modo bastante abrangente, abordando as competências específicas ao uso das tecnologias digitais, bem como a participação ativa, a aprendizagem ao longo da vida e a justiça social e consideram cidadania digital como sendo:

- a capacidade de o cidadão se envolver de forma competente e positiva com as tecnologias digitais (criando, trabalhando, compartilhando, socializando, investigando, jogando, comunicando e aprendendo);

- a participação ativa e responsável (os valores, capacidades, atitudes, conhecimento e compreensão crítica) nas comunidades (local, nacional, global) em todos os níveis (político, económico, social, cultural e intercultural);
- o envolvimento num duplo processo de aprendizagem ao longo da vida (em ambientes formais, informais e não formais);
- a defesa dos direitos e da dignidade humanos.

Nesta abordagem foca-se o envolvimento político, cultural e económico, através de atividades online, no sentido de atingir a justiça social.

Hintz *et al.* (2017) consideram que cidadania digital é tipicamente definida através das ações dos cidadãos, e não por estes pertencerem a um determinado estado-nação com os direitos e responsabilidades que daí advêm. Por conseguinte, os cidadãos criam e desempenham o seu papel na sociedade. Ao longo dos tempos, os cidadãos têm vindo a reafirmar a sua posição em relação ao estado, reivindicando os seus direitos, que agora transferem para o espaço digital. Segundo os mesmos autores, a construção ativa da cidadania digital apresenta várias facetas e o uso eficaz dos media digitais pode aumentar a participação na sociedade, gerar inovação, mudança social e bem-estar público, sendo que cidadania digital entendida desta forma significa o empoderamento do cidadão, que, cada vez mais, interage com o seu meio social e político, através dos media digitais. Torna-se, por isso, mais ativo e participativo, enquanto observa as regras de etiqueta digital, nomeadamente, no que diz respeito a normas gerais de bom senso para um uso mais eficaz e adequado da Internet.

Ribble & Park (2020) apresentam uma perspetiva mais normativa de cidadania digital e entendem que se trata do desenvolvimento contínuo de normas para um uso apropriado, responsável e soberano da tecnologia com o objetivo de:

- liderar e ajudar outros na construção de experiências digitais positivas;
- reconhecer que as nossas ações têm consequências para os outros;
- participar de uma forma positiva para o bem comum.

No referencial ISTE Standards for Students (2016), o cidadão digital surge definido como o cidadão que encara proativamente o acesso digital, a participação e os direitos associados, a responsabilidade e as oportunidades com empatia, ética e um senso de responsabilidade individual, social e cívica. Por isso, os jovens de hoje devem estar preparados para prosperar num cenário tecnológico em constante evolução.

Por conseguinte, embora algumas das definições se apresentem como mais abrangentes e outras mais limitadas, todas visam a participação ativa e responsável na sociedade digital. E, por se tratar de autorrepresentação do indivíduo na sociedade, através do uso efetivo de tecnologias digitais, como os social media, que podem aumentar a participação na sociedade e gerar inovação, mudança social e o bem-estar público, a cidadania digital, possui características democráticas e promove a afirmação dos cidadãos (Hintz *et al.*, 2017).

Deste modo, a partir das várias definições apresentadas pelos autores citados, podemos considerar que a cidadania digital abrange as mais diversas áreas da sociedade e que os autores são unânimes em considerar que os cidadãos digitais devem ser críticos, ativos e participativos; preocupar-se consigo próprios e com os outros; obedecer a regras e normas online; e procurar usufruir de experiências positivas no mundo digital.

Logo, os cidadãos deverão ser dotados das capacidades que lhes permitam exercer a cidadania digital e a escola será responsável pelo alicerçar da mesma, desde tenra idade. Deve fornecer aos alunos ferramentas para “navegar” de forma equilibrada, segura, ativa e

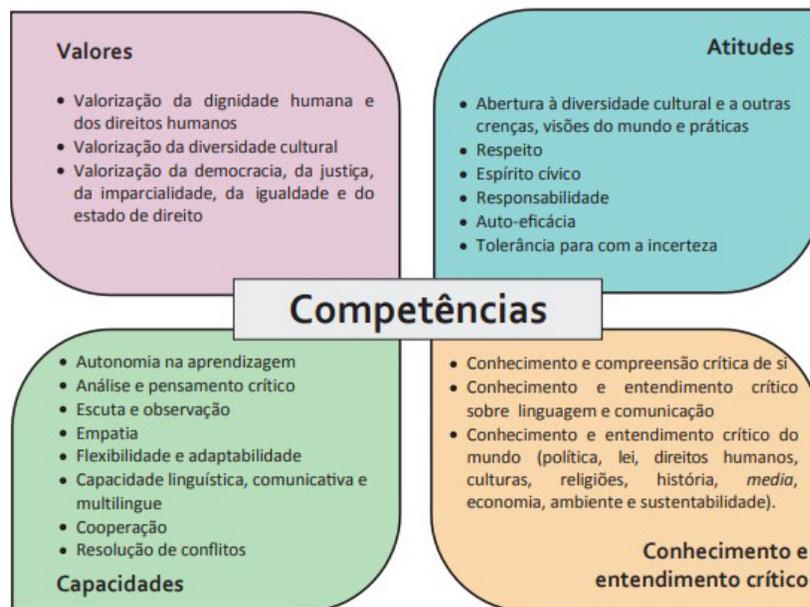
responsável na sociedade digital, além de se focar nas relações interpessoais e éticas, e em como pensamos e agimos com os outros, nomeadamente os que pertencem a diferentes classes, etnias ou religiões (Pedersen *et al.*, 2018).

## EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA DIGITAL

O objetivo 4 dos “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” (United Nations, 2021) pretende garantir uma educação inclusiva e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos os cidadãos. Este objetivo, para além de promover uma educação sem discriminação, assenta, também no direito a uma educação digital acessível, de qualidade, e de acordo com o contexto existente. Garante, entre outros, que todos os alunos adquiram o conhecimento e as capacidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, através da educação para a cidadania global, da valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.

Por conseguinte, a cidadania digital será, também, um objetivo a atingir para que os jovens se possam tornar cidadãos globais. Desse modo, a cidadania digital vai ter por base as competências de cultura democrática (Council of Europe, 2022), das quais fazem parte os valores, atitudes, capacidades, conhecimento e entendimento crítico dos cidadãos. Deste conjunto, subdividido em vinte competências (figura 2), resultam os objetivos a atingir para que os cidadãos ajam de forma democrática, competente e eficaz.

Figura 2: Modelo de competências para a cultura democrática



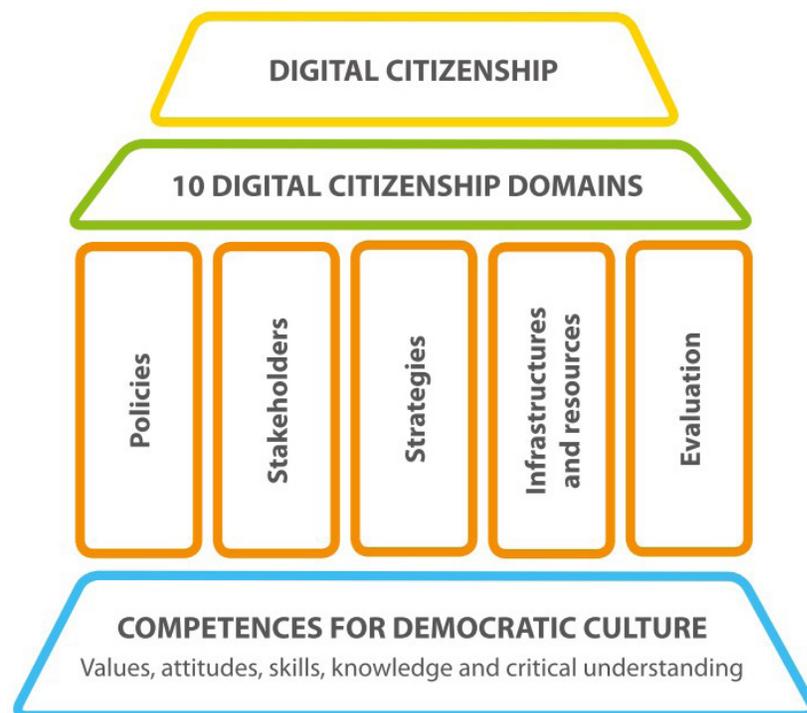
Fonte: Conselho da Europa, 2018, p. 38

Richardson & Milovidov (2018) apresentam um modelo de desenvolvimento de cidadania digital (figura 3) que tem por base as competências da cultura democrática, nas quais assentam os cinco pilares ou condições essenciais para o desenvolvimento de práticas efetivas de cidadania digital. Trata-se das políticas, dos parceiros, das estratégias, das infraestruturas e dos recursos e da avaliação.

As políticas e a avaliação constituem os pilares de enquadramento, pois o progresso na educação é moldado por políticas e boas práticas, que podem ser medidas, analisadas e até replicadas através do uso efetivo de práticas de avaliação e monitorização. Junto às políticas encontram-se os intervenientes - alunos, professores, decisores políticos e ao lado da avaliação estão as infraestruturas e os recursos disponíveis, que terão um papel fundamental no sucesso a ser atingido.

No centro do modelo estão as estratégias que irão guiar as práticas a implementar com o objetivo de possibilitar que os aprendentes de todas as idades desenvolvam todo o seu potencial como cidadãos ativos no presente e no futuro.

**Figura 3:** Modelo do Conselho da Europa para o Desenvolvimento da Competência Digital



*Fonte: Digital Citizenship Education Handbook, Richardson & Milovidov, 2018, p. 15.*

Os pilares ou condições essenciais referidas na figura 3 vão, ainda, facilitar o desenvolvimento dos dez domínios da cidadania digital e consequentemente, a própria cidadania digital. Estes dez domínios encontram-se divididos em três áreas distintas e são explicados de acordo com o contexto de cada um (tabela 1):

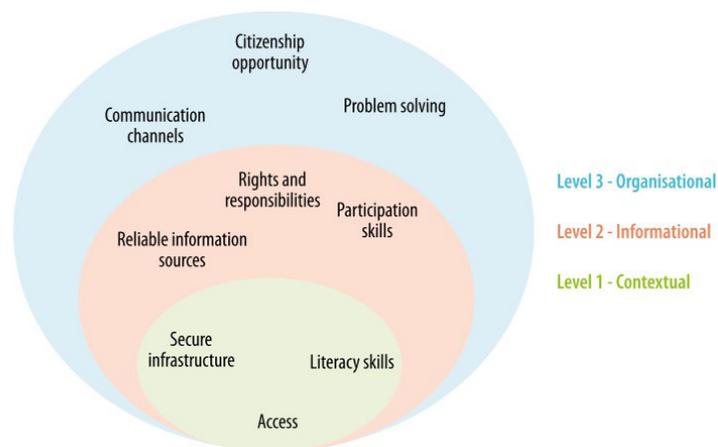
**Tabela 1: Domínios da cidadania digital**

Ser online	Bem-estar online	Direitos online
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acesso e inclusão</li> <li>▪ Aprendizagem e criatividade</li> <li>▪ Literacia dos <i>media</i> e da informação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ética e empatia</li> <li>▪ Saúde e bem-estar</li> <li>▪ Presença digital e comunicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participação ativa</li> <li>▪ Direitos e responsabilidades</li> <li>▪ Privacidade e segurança</li> <li>▪ Consciencialização do consumidor</li> </ul>

*Adaptado de Richardson & Milovidov, 2018, p. 13-14*

A educação para a cidadania digital vai, portanto, ter como objetivo proporcionar igualdade de oportunidades a todos os indivíduos para dominar as competências de cidadania digital. Para tal, os cidadãos devem envolver-se de forma ativa, responsável e contínua na comunidade em que se inserem. No entanto, são vários os fatores que podem acelerar ou impedir esse processo. Estes fatores poderão ser contextuais, informacionais e organizacionais e constituem os nove princípios orientadores (figura 4) que sustentam a progressão social e educacional em direção à cidadania digital. Esta poderá ser facilitada ou dificultada pelo nível de implicação das famílias e comunidades locais online e offline, professores, escolas, decisores políticos e, inclusive, a própria indústria, que fornece as ferramentas online necessárias (Richardson & Milovidov, 2018).

**Figura 4:** Nove Princípios orientadores da cidadania digital



Fonte: Richardson & Milovidov, 2018, p. 15, p.19

Ribble & Park (2020) consideram que é necessário ensinar competências digitais a todos os utilizadores, mas que é essencial iniciar este processo pelos alunos para criar uma base de conhecimento. A compreensão de como agir quando se usam as tecnologias digitais é tão ou mais importante quanto a ferramenta em si. Para um uso eficiente das tecnologias na educação, enquanto base de toda a sociedade, os educadores necessitam compreender as oportunidades bem como os desafios subjacentes. Estes autores enumeram nove elementos de cidadania digital:

- Acesso Digital
- Comércio Digital
- Comunicação e Colaboração Digital
- Etiqueta Digital
- Literacia Digital
- Saúde e Bem-estar Digital
- Lei Digital
- Direitos e Responsabilidades Digitais

Segurança e Privacidade Digital combinados com os três princípios orientadores, cujo exemplo de consecução se pode ver na figura 5, e que são progressivos ao longo da escolaridade dos alunos:

Seguro (Proteja-se / Proteja os outros)

Sabedor (Eduque-se / Eduque os Outros)

Social (Respeite-se / Respeite os Outros)

**Figura 5:** Exemplo da combinação de um dos nove elementos de cidadania digital com os seus princípios orientadores

Digital Citizenship 9 Elements Progression Chart									
Main Concept (9 Elements)	S3	Subconcept	Elementary (K-2)	Elementary (3-5)	Middle School (6-8)	High School (9-12)	Touch Points/ Crossover with other Main Concept	Cross-Curricular Connections	Student Digital Citizenship Action & Demonstration of Learning
			Action Verbs: Remember & Understand						Apply, Analyze, Evaluate, Create
1. Digital Access	Safe	Digital Inclusion	✓	✓	✓	✓	Digital Etiquette, Digital Rights & Responsibilities	ELA Social Studies	
		Digital Exclusion	✓	✓	✓	✓	Digital Etiquette, Digital Rights & Responsibilities	ELA Social Studies	
		Accessibility	✓	✓	✓	✓	Digital Etiquette, Digital Rights & Responsibilities, Digital Fluency	Social Studies, Career/ Vocational Studies	Students use Read & Write for Google's "read aloud" feature to read an eBook.
	Savvy	Home Access/ Homework Gap	□	✓	✓	✓	Digital Rights & Responsibilities, Digital Fluency	Social Studies, Career/ Vocational Studies	
		Assistive Technology	□	✓	✓	✓	Digital Communication & Collaboration	Social Studies, Career/ Vocational Studies	Student uses the speech to text function to type their project design report.
	Social	Equitable Access	□	□	✓	✓	Digital Etiquette	Social Studies, Career/ Vocational Studies	
		Digital Equality	□	□	✓	✓	Digital Rights & Responsibilities, Digital Fluency	ELA Social Studies	Students compare and contrast the digital rights under two different current governments.

Fonte: Digital Citizenship 9 Elements Progression Chart, Ribble, 2017

Nesse sentido, a escola, como instituição de educação, deverá capacitar os alunos, cidadãos digitais, para um uso eficiente e responsável dos ambientes online. Sendo a educação um processo central na formação de cidadãos, trata-se, também, de um direito social básico e de uma obrigação individual para com o Estado, que tem como objetivo estimular o crescimento dos cidadãos em formação (Pedersen *et al.*, 2018).

No entanto, Mattson (2020) citada em Fingal (2021) refere que se ensina muito do que não se deve fazer, raramente se referindo as oportunidades e responsabilidades do mundo digital, e que muito do que se ensina é isolado dos contextos reais, não dando aos alunos a oportunidade de praticar as suas competências como cidadãos de



comunidades digitais. Para esta autora, ser cidadão de uma comunidade significa interagir, apoiar e colaborar com essa comunidade para a transformar num lugar melhor. Não obstante, afirma, também, que muitas das aulas de cidadania digital que vão sendo ministradas não requerem dos alunos um pensamento crítico, com perguntas como o que devem fazer para manter a sua privacidade ou, na situação de alguém os perturbar online, que imagem devem manter para com os futuros empregadores e o que devem evitar publicar online para não cometerem ilegalidades.

## CONCLUSÃO

Com a crescente integração da tecnologia digital em todos os aspetos da vida dos alunos, a cidadania digital tornou-se uma competência crucial a ser desenvolvida desde cedo. Este guia aborda os desafios e oportunidades que a era digital apresenta, destacando a importância de capacitar os alunos para um uso eficiente e responsável dos ambientes online. Ao longo do documento, foram apresentados elementos essenciais da cidadania digital, bem como princípios orientadores progressivos, que visam conduzir os alunos em direção a um uso seguro, consciente e respeitoso das tecnologias digitais. A literacia dos media e da informação também foi destacada como uma competência fundamental para a cidadania digital, dotando os alunos da capacidade de pensar criticamente, de avaliar fontes de informação e de participar de forma ética e informada na produção e partilha de conteúdo online. A educação para a cidadania digital deve ser uma preocupação constante da escola do futuro, devendo esta capacitar os alunos para se tornarem cidadãos digitais responsáveis, críticos e ativos. Em síntese, a cidadania digital é uma competência determinante para os alunos de hoje, e as escolas de competências têm um papel fundamental a desempenhar na sua formação. Sendo a cidadania digital imprescindível para que os cidadãos naveguem num

mundo global, é necessário que os jovens estejam capacitados com conhecimentos, valores, capacidades e atitudes, que lhes permitam um sentimento de pertença a uma humanidade comum, tornando-se cidadãos globais ativos, participativos e digitalmente responsáveis.

## BIBLIOGRAFIA

Cambridge University Press. (2020). 5 - Media and Information Literacy: Intersection and Evolution, a Brief History. <https://www.cambridge.org/core/books/abs/informed-societies/media-and-information-literacy-intersection-and-evolution-a-brief-history/B531500D4632C5E8827814A880884F8C>

Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory and Research in Social Education*, 44(4), 565–607. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>

Council of Europe. (2022). Reference Framework of Competences for Democratic Culture. <https://www.coe.int/en/web/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture>

Fingal, D. (2021). 7 Tips and 1 Activity to Help Digital Citizens Engage With Empathy. <https://www.iste.org/explore/Digital-citizenship/6-tips-and-1-activity-to-help-students-engage-as-digital-citizens>

Frau-Meigs, D., O'Neill, B., Soriani, A., & Vitor Tomé. (2017). DIGITAL CITIZENSHIP CITIZENSHIP Overview and (Vol. 1). <https://rm.coe.int/prems-187117-gbr-2511-digital-citizenship-literature-review-8432-web-1/168077bc6a>

Hintz, A., Dencik, L., & Wahl-Jorgensen, K. (2017). Digital citizenship and surveillance society: Introduction. *International Journal of Communication*, 11, 731–739.

ISTE Standards for Students. (2016). <https://www.iste.org/standards/for-students>

MINDtheGaps - Media Literacy towards Youth Social Inclusion. (2021). Youth Digital Citizenship Education. <http://digitaliteracy.eu/mindthegaps/outputs/>

Pedersen, A. Y., Nørgaard, R. T., & Köppe, C. (2018). Patterns of inclusion: Fostering digital citizenship through Hybrid Education. *Educational Technology and Society*, 21(1), 225–236.

Ribble, M. S., & Park, M. (2020). Making Digital Citizenship “Stick.” <https://www.techlearning.com/resources/digital-citizenship-framework-updated>

Richardson, J., & Milovidov, E. (2018). Digital Citizenship Education. In International Handbook of Media Literacy Education. <https://doi.org/10.4324/9781315628110-13>

UNESCO. (2013). Alfabetizacao Midiatica e Informacional\_UNESCO.

UNESCO. (2018). Unesco Ict Competency Framework for Teachers. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>

UNESCO. (2021). Media and Information Literate Citizens Think Critically, Click Wisely! Media & Information Literacy Curriculum for Educators & Learners. <http://en.unesco.org/>

United Nations. (2021). Transforming our world: The 2030 Agenda for sustainable development. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

## SOBRE OS AUTORES

### **Margarida Marques**

É licenciada em Ensino de Português e Inglês, pela Universidade do Minho, e em Línguas Estrangeiras: Inglês e Espanhol, pelo Instituto Politécnico de Bragança. Mestre em TIC na Educação e Formação, pelo Instituto Politécnico de Bragança. Formadora certificada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua de Professores e formadora de cursos estruturados Erasmus+ a professores estrangeiros desde 2023. É professora de inglês no Agrupamento de Escolas Miguel Torga, em Bragança. Coordenadora de projetos europeus desde 2011 e participante em iniciativas europeias desde 1999. Tem vindo a desenvolver projetos internacionais, Comenius Parcerias Multilaterais (2011-2014) e Erasmus+ Ação Chave 1 e 2, desde 2014.

### **Manuel Meirinhos**

É professor Coordenador na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), na área de Ciências da Educação e Comunicação Multimédia. É membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), diretor do mestrado TIC na Educação e Formação, coordenador do Centro de Competência TIC (CCTIC), uma parceria do Instituto Politécnico de Bragança com a Direção Geral de Educação (DGE). Tem centrado a sua ação na competência digital docente, na transição digital da educação e tem participado em vários projetos de investigação e desenvolvimento no âmbito da educação digital.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1756-709X>

8

*Margarida Marques  
Manuel Meirinhos*

**A EMERGÊNCIA  
DE UMA CIDADANIA  
DIGITAL GLOBAL**

*DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.8*

## INTRODUÇÃO

Pretendemos nesta secção explorar o conceito de cidadania digital global, destacando a sua relevância no contexto atual, onde as interações e relações entre pessoas e comunidades ultrapassam fronteiras geográficas. A cidadania global envolve a conscientização e a participação ativa em questões de alcance global, como direitos humanos, sustentabilidade, justiça social e diversidade cultural. Relacionada com a cidadania global, está a cidadania digital global, que se refere à integração da tecnologia digital no exercício da cidadania global, permitindo a conexão e colaboração em escala global. Serão, assim, discutidos os princípios, competências e desafios associados à cidadania digital global, bem como o papel da educação na promoção dessas habilidades. Ao compreender e promover a cidadania digital e global, é possível contribuir para a construção de sociedades mais inclusivas, tolerantes e integradas em questões da sociedade digital global.

## CIDADANIA GLOBAL

Tal como na cidadania digital, também na cidadania global, o cidadão deve assumir uma atitude que, de acordo com as Nações Unidas (United Nations, s.d.), deve ser dinâmica no sentido de enfrentar e resolver problemas e desafios globais, e contribuir proativamente para construir sociedades mais pacíficas, tolerantes, inclusivas e seguras.

Esta ideia é reforçada pela definição do conceito de cidadania global apresentada por alguns autores. Subba (2019) refere que apesar de haver diferenças de interpretação por parte dos investigadores, há um entendimento generalizado de que cidadania global



não implica um estatuto legal. Acrescenta que se trata do sentido de pertença a uma comunidade mais alargada e a uma humanidade comum, promovendo um olhar global que liga o local ao global e o nacional ao internacional. Trata-se, deste modo, de uma forma de compreender, agir e relacionar-se com os outros e o meio ambiente, com base em valores universais, através do respeito pela diversidade e pelo pluralismo. Por conseguinte, o cidadão do século XXI tem uma responsabilidade global, pois as suas ações podem ter repercussões nas comunidades a nível local, nacional ou internacional.

Peski (2013) sugere que a cidadania global pode ser definida como uma disposição moral e ética que pode orientar a compreensão de indivíduos ou grupos de contextos locais e globais e lembrá-los das suas responsabilidades relativas dentro de várias comunidades. Esta autora refere que, como não há um governo global, a ideia de cidadania global é, por si só, um desafio, pois são os próprios cidadãos globais que têm de definir os direitos e as obrigações. Logo, cabe aos cidadãos serem responsáveis e respeitarem o cidadão global, ou transferirem para a cidadania global os direitos e responsabilidades da cidadania local e nacional.

Morais & Ogden (2011) analisam as definições de vários autores e apresentam um modelo concetual que resume o conceito de cidadania global e as suas dimensões, que se interrelacionam, subdividindo-as em várias subdimensões (figura 1).

Figura 1: Modelo conceitual de cidadania global



Fonte: Morais & Ogden, 2011, p. 447

Estes autores definem cada dimensão e sugerem modelos de desempenho para os alunos de acordo com cada subdimensão, realçando que estes compreendem a relação existente entre comportamentos locais e as suas consequências globais. No que diz respeito à dimensão responsabilidade social, o autor refere tratar-se da interdependência e preocupação social com o outro, a sociedade e o meio ambiente. Quanto à competência global, o cidadão deve possuir uma mente aberta ao mesmo tempo que tenta compreender ativamente as normas culturais e expectativas do outro e aproveita esse conhecimento para interagir, comunicar e trabalhar eficazmente fora do seu espaço natural. Na dimensão envolvimento cívico global, o cidadão reconhece problemas locais, nacionais, e globais e atua através de ações como o voluntariado, o ativismo político, e participação na comunidade.

Tal como estes autores sugerem modelos de desempenho para alunos como cidadãos globais, outros autores e organizações sugerem outros documentos que versam sobre a educação para a



cidadania global. Por consequência, é necessário que os sistemas de ensino habilitem os alunos para uma cidadania global ativa, comprometida e participativa, pois, sendo a educação um pressuposto para o exercício da cidadania (Souza, 2018), com o surgimento das necessidades do mundo global emerge, conseqüentemente, a necessidade de uma educação para um novo cidadão que agora se integra numa sociedade planetária e que necessita estar consciente e agir em prol da mesma.

## EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA GLOBAL

É para uma cidadania global que os sistemas educativos deverão educar os alunos, pois, assim, “promovemos sociedades transformadas que também estão mais bem equipadas para lidar com os desafios” (UNESCO, 2015, p. 10) e para tirar partido da sociedade digital em que vivemos. Como referido pelo secretário-geral da ONU, Ban Ki-moon, “A educação nos dá uma compreensão profunda de que estamos todos unidos como cidadãos da comunidade global, e que os nossos desafios estão interligados” (UNESCO, 2016, p. 14).

Sendo a cidadania global moldada pelo reconhecimento de um mundo interdependente e interligado e pelo envolvimento ativo nesse mesmo mundo, a mentalidade global e a consideração de questões globais são cada vez mais enfatizadas nos estudos de cidadania global e resultantes da globalização, fruto do movimento de capitais e culturas, e da imigração humana (Choi, 2016).

Para ajudar os jovens a desenvolver competências essenciais que lhes permitam envolver-se ativamente e tornar o mundo um lugar mais justo e sustentável, é premente o emergir da educação para a cidadania global. Esta é uma forma de aprendizagem cívica que

envolve os alunos em projetos que abordam questões globais de natureza social, política, econômica ou ambiental (United Nations, s.d.).

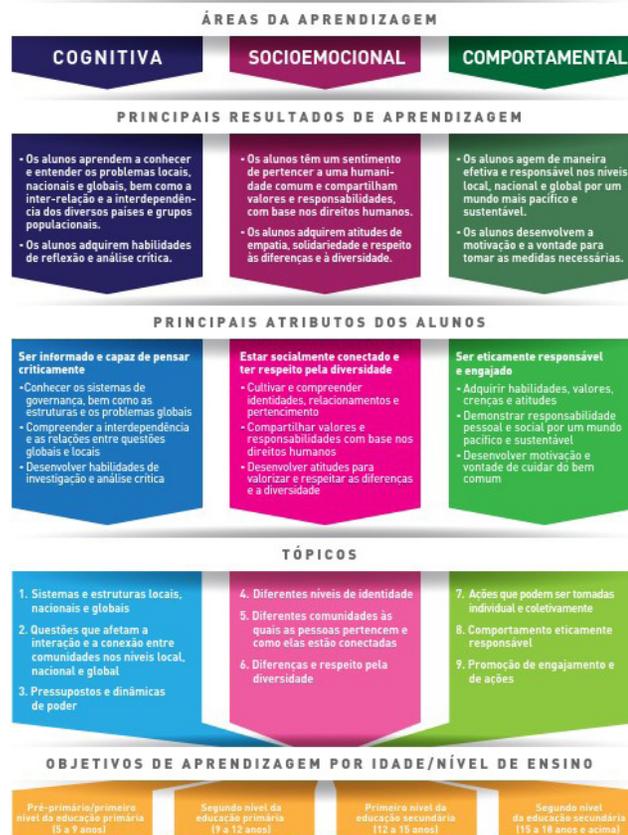
E, para que haja uma linha orientadora para integrar a educação para a cidadania global nos sistemas de ensino, a UNESCO lançou um guia pedagógico de “Educação para a cidadania global: Tópicos e Objetivos de Aprendizagem” (UNESCO, 2016) com o intuito de “dar resposta às necessidades dos Estados-membros” e de ajudar a “garantir que alunos de todas as idades e origens possam converter-se em cidadãos globais informados, dotados de espírito crítico, socialmente conectados, éticos e engajados” (p.11). É também essencial que estes “assumam papéis ativos, tanto local quanto globalmente, para enfrentar e resolver desafios globais” (UNESCO, 2015, p. 15).

Nesse sentido, e uma vez que a educação para a cidadania global tem como objetivo “ser um fator de transformação” (UNESCO, 2016, p.15), esta vai adotar uma abordagem multifacetada, aplicando “conceitos e metodologias já usados em outras áreas” que vão incluir a “educação para os direitos humanos, educação para a paz, a educação para o desenvolvimento sustentável e a educação para o entendimento internacional” (UNESCO, 2014, p. 46).

Neste contexto, é proposta uma orientação geral para as escolas (figura 2) na qual se apresentam as três dimensões da aprendizagem, os principais resultados da aprendizagem, os principais atributos dos alunos e os tópicos e objetivos de aprendizagem a atingir pelos diferentes níveis e faixas etárias.

Figura 2: Estrutura geral do guia Educação para a Cidadania Global

## Educação para a cidadania global



Fonte: UNESCO, 2016, p.29

Trata-se de uma abordagem que vai necessitar de docentes qualificados, inovadores, transformadores e participativos, que incentivem os alunos “a se envolver na investigação crítica”, e os apoiem no “desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes que promovam mudanças pessoais e sociais positivas” (UNESCO, 2016, p. 51) para o bem da humanidade.



Desta forma, as tecnologias digitais, que impulsionam a cidadania digital e a cidadania global, tornam possível toda a comunicação e colaboração a nível global, a participação ativa e o envolvimento dos cidadãos na sociedade e nos seus problemas sociais, económicos e políticos. Jenkins (2006) denomina este fenómeno de cultura participativa e refere que o importante não é apenas a conquista individual, mas sim o surgimento de um contexto cultural que apoie a ampla participação na produção e distribuição de informação. Portanto, a ideia fundamental da cidadania global no mundo digital é a de que a mensagem tem origem nos cidadãos, que, individualmente e em comunidades, a criam e disseminam e cujo foco se centra neles próprios e na sua interação com a informação e o conhecimento. Trata-se de uma forma de participação eficaz em processos de desenvolvimento e de envolvimento com os media, a informação e a tecnologia para promover o intercâmbio cultural e a tolerância, o desenvolvimento económico, a boa governação, a igualdade e a paz (Grizzle, 2015). Este autor reforça, ainda, que os desenvolvimentos tecnológicos estão a impulsionar a cidadania global, sendo estes um pré-requisito para a diversidade cultural e a coexistência de culturas.

Por conseguinte, se os educadores olharem para o mundo como a comunidade em que todos vivem, colaboram, participam e prosperam, farão com que, também, os alunos compreendam que as suas ações irão ter reflexo no mundo inteiro e que deverão ser participativos e ativos perante os problemas que afetam o planeta, pois é o seu futuro que se encontra em risco. Desta forma, a tecnologia será o veículo para fomentar essa participação ativa, através do seu uso ético e responsável em todas as relações e interações no mundo digital. Por sua vez, o cidadão digital será um cidadão ético e responsável, que tira partido da tecnologia para elevar a comunidade a uma escala global.

## A CIDADANIA DIGITAL GLOBAL

Alguns autores, ao referirem a participação ativa e responsável nas comunidades, incluindo a comunidade global, deixavam adivinhar uma cidadania digital que não se limita ao cumprimento de normas e à participação, mas que se abre a novas experiências e realidades. É nesta nova cidadania digital que os educadores são chamados a intervir e a desenvolver atividades de caráter global com os seus alunos, no sentido de que estes desenvolvam competências, essencialmente, de cidadania, de participação ativa, de comunicação e interculturais (Richardson & Milovidov, 2018).

Em 2015, o secretário-geral da UNESCO, chamava a atenção para o dever de se capacitar as novas gerações para uma cidadania digital a nível global, que se deve iniciar pela educação, por novas competências culturais e por uma melhor literacia dos media e da informação (UNESCO, 2015), transmitindo, desse modo, o sentimento de pertencer a uma comunidade mais alargada e a uma humanidade comum (UNESCO, 2016). Através da tecnologia, os cidadãos interagem, partilham a sua vida, o seu trabalho, as suas mágoas e os seus êxitos com o mundo, fazendo parte de uma comunidade de biliões de cidadãos, em que cada um desempenha o seu papel, e a escola tem o dever de incentivar a uma cidadania digital ativa e conhecedora dos seus direitos e deveres.

Nessa perspetiva, e pensando o conceito de informação como um direito humano, pode-se citar o artigo 19º da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) “Todo o indivíduo tem direito à liberdade de opinião e de expressão, o que implica o direito de não ser inquietado pelas suas opiniões e o de procurar, receber e difundir, sem consideração de fronteiras, informações e ideias por qualquer meio de expressão.” (Assembleia Geral das Nações Unidas, 1948).

A era da globalização económica e tecnológica intensificou as relações sociais e políticas por todo o planeta e, no campo cultural, cada vez mais, as pessoas e, nomeadamente, os professores

entram em contacto direto com pessoas de todo o mundo. Devido às facilidades oferecidas pela Internet, assiste-se ao intercâmbio de práticas e ao desenvolvimento de competências de cidadania digital e de cidadania global em professores e alunos.

Estamos perante uma nova forma de cidadania - a cidadania digital global - que, apesar de se tratar de um conceito recente, é já abordado e definido por alguns autores.

Desse modo, o Global Digital Citizen Quickstart Guide (Global Digital Citizen Foundation, s.d.) referencia o cidadão digital global como sendo um cidadão consciente, respeitador e compassivo, alguém que se esforça por estabelecer um sentido de comunidade global em todas as suas relações, deveres e experiências, quer sejam online ou offline. Este cidadão é aí definido através de 5 princípios seguidos das explicações correspondentes (tabela 1).

**Tabela 2: Princípios da cidadania digital global**

Princípios	Explicação
Responsabilidade	O aluno assume a responsabilidade pela sua aprendizagem e pela aprendizagem ao longo da vida. Este princípio inclui a gestão financeira, os limites éticos e morais, a saúde e o bem-estar pessoal, e os relacionamentos pessoais.
Cidadania Global	Assume-se que todos somos cidadãos globais. A cidadania Global envolve o reconhecimento e o respeito pela forma como a tecnologia e os <i>media</i> do século XXI eliminaram as fronteiras entre os cidadãos do mundo, permitindo a comunicação, a colaboração, o diálogo e o debate entre todos os níveis da sociedade.
Cidadania Digital	Adoção de um comportamento adequado e exemplar em ambientes digitais, que inclui o respeito e a responsabilidade pelo próprio, pelos outros e pelos direitos de autor.
Altruísmo	Preocupação com o bem-estar das pessoas com quem partilhamos o nosso mundo. Inclui voluntariar-se e fazer o bem em benefício dos outros, criando relevância e conexões significativas com o mundo real.
Preocupação ambiental	Demonstração de valores de bom senso e apreciação da beleza e grandiosidade da natureza, encorajando a explorar como usar os recursos da Terra e a assumir responsabilidades e ações ao nível pessoal, local, regional, nacional e internacional.

Fonte: Global Digital Citizen Foundation, s/d.



No entanto, e contrariamente a outros autores, esta definição não realça a participação ativa na sociedade, dever de todo o cidadão, quer online quer offline, enfatizando, sim, o respeito e a responsabilidade do cidadão por si próprio e pelo outro. Já Zimmerman (2019) propõe que cidadania digital global seja abordada como uma expressão de conceitos relacionados com cidadania num mundo global, que se processa através das tecnologias digitais, cujo conceito em si pode abranger um grande número de ações relacionadas com a participação política e o envolvimento cívico num mundo digital. No entanto, para que isso aconteça, os cidadãos devem ser detentores de toda a informação. Como tal, Blocher (2016) refere que o acesso às mesmas tecnologias não se traduz de igual modo para todos os jovens, quer seja por motivos económicos, de censura, ou de necessidades específicas, e que a participação dos jovens perante outras culturas vai depender da preparação que obtiveram para poderem ser bons cidadãos digitais globais, realçando que a tolerância e a compreensão de diferentes culturas são aspetos fulcrais neste processo.

Harris e Johns (2020) sugerem um referencial de cidadania digital global como uma maneira produtiva de entender como os jovens estão empenhados em moldar as comunidades online, quer através de atos e práticas individuais, que expressam e reivindicam direitos, quer através de práticas coletivas, identificações, partilha de conhecimento e formas de ativismo que contestam desigualdades e formações sociais divisionistas.

As autoras justificam esta proposta com a necessidade de ir além das abordagens de literacia e resiliência digital, que falham em reconhecer os cidadãos digitais como estando posicionados em relações estruturais de poder mais amplas, podendo, por isso, desconsiderar as barreiras que o racismo, a divisão social e a polarização apresentam para a participação cívica ativa. Cidadania digital global é, por isso, uma forma de abordar os desequilíbrios, tendo em mente a forma criativa como os cidadãos conectados às redes e circuitos globais podem desafiar as desigualdades.

Podemos concluir, então, que é através da junção de diversas características, competências e valores de cidadania digital e de cidadania global que podemos pensar no novo conceito de cidadania digital global (figura 3). Estamos a assistir ao desenvolvimento de um fenómeno, no qual um qualquer cidadão, através da tecnologia digital, não se remete ao seu local de residência, mas se pode considerar e atuar como um cidadão do mundo, que pode e deve contribuir para o bem comum. Para tal, deve obedecer aos princípios da cidadania digital e da cidadania global, ser responsável, apresentar um papel interventivo pelo bem da sociedade local, nacional ou global, e ser detentor de competências linguísticas e interculturais capazes de comunicar eficazmente com outros povos, nações ou culturas, para que se torne, assim, num cidadão digital global de pleno direito.

**Figura 3:** Representação do novo conceito de cidadania digital global



*Fonte: autores*

Para que isso seja possível, os docentes necessitam estar devidamente capacitados para fazer face às exigências da escola, dos alunos e da sociedade, em geral. A pedagogia deve estar alinhada com o uso da tecnologia para que alunos e professores possam lidar com as oportunidades e as ameaças de um mundo digital global. Deste modo, torna-se importante que os professores encorajem os alunos a serem participantes ativos e interessados nas questões globais e adotem metodologias, estratégias e ambientes de aprendizagem que favoreçam a autonomia e o pensamento crítico, não só a nível local, mas, também global.

Por isso, e para que as condições ideais para o desenvolvimento das competências de cidadania digital, muitos têm sido os referenciais produzidos por organizações, governos ou entidades a nível mundial. O objetivo é permitir que os docentes se possam guiar por padrões de desempenho e possam evoluir nas suas capacidades e conhecimentos no sentido de estarem habilitados a formar cidadãos digitais globais responsáveis, comprometidos, ativos e participativos.

## CONCLUSÃO

Podemos concluir que as competências de cidadania digital global são essenciais para os alunos no mundo atual. A escola deve fornecer aos alunos as ferramentas necessárias para se tornarem cidadãos globais ativos e responsáveis, capazes de comunicar e colaborar com pessoas de diferentes culturas e origens. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades de comunicação, pensamento crítico, resolução de problemas, empatia e tolerância. É fundamental que a escola forneça aos alunos uma educação digital que os capacite a usar a tecnologia de forma segura, ética e responsável. Esta capacitação inclui a compreensão dos riscos associados ao uso da tecnologia e a capacidade de avaliar e analisar informações online. Em síntese, a escola digital de competências deve preparar os alunos para se tornarem cidadãos digitais e globais conscientes e comprometidos, capazes de enfrentar os desafios globais e contribuir para a construção de um mundo mais justo e sustentável. Este desígnio só será possível se os professores se encontrarem devidamente capacitados digitalmente e se as suas competências de cidadania digital e global estiverem devidamente desenvolvidas.

## REFERÊNCIAS

Assembleia Geral das Nações Unidas. (1948). *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. <https://dre.pt/dre/geral/legislacao-relevante/declaracao-universal-direitos-humanos>

Blocher, J. M. (2016). *Global digital citizenship. Technology for Transformation: The confluence of educational technology and social justice, 215-228*.

Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship Education in the Internet Age. *Theory and Research in Social Education, 44(4)*, 565–607. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>

Global Digital Citizen Foundation. (n.d.). *Global Digital Citizen Quickstart Guide*. <https://www.gcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/180102eng.pdf>

Grizzle, A. (2015). *MIL, Intercultural Dialogue and Global Citizenship* (Ila C. & S. H. Culver (Ed.)). The International Clearinghouse on Children, Youth and Media Nordicom University of Gothenburg. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-26>

Harris, A., & Johns, A. (2020). Youth, social cohesion and digital life: From risk and resilience to a global digital citizenship approach. *Journal of Sociology*. <https://doi.org/10.1177/1440783320919173>

Jenkins, H. (2006). Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for The 21st Century. In *Confronting the Challenges of Participatory Culture*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/8435.001.0001>

Morais, D. B., & Ogden, A. C. (2011). Initial development and validation of the global citizenship scale. *Journal of Studies in International Education, 15(5)*, 445–466. <https://doi.org/10.1177/1028315310375308>

Peski, C. J. van. (2013). International education and global citizenship. In *Participation, Facilitation, and Mediation Children and Young People in their Social Contexts*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203119617>

Richardson, J., & Milovidov, E. (2018). Digital Citizenship Education. In *International Handbook of Media Literacy Education*. <https://doi.org/10.4324/9781315628110-13>

Souza, M. (2018). Cidadania digital: a base para a construção da cidadania digital. *Debater a Europa*. [https://doi.org/https://doi.org/10.14195/1647-6336\\_19\\_5](https://doi.org/https://doi.org/10.14195/1647-6336_19_5)

Subba, D. (2019). Global Citizenship Education: A new imperative for 21st century education. *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, 6/50(PEER REVIEWED JOURNAL, MAR-APR). [www.srjjs.com](http://www.srjjs.com)

UNESCO. (2014). UNESCO Education Strategy. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*, 1–63. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231288>

UNESCO. (2015). *Empowering Youth to Build Peace*. <https://en.unesco.org/news/empowering-youth-build-peace>

UNESCO. (2016). *Educação para a cidadania global Tópicos e objetivos de aprendizagem*.

United Nations. (n.d.). *Global Citizenship Education*. <https://www.un.org/en/academic-impact/page/global-citizenship-education>

Zimmerman, M. (2019). *Global Digital Citizenship. Foundations of Information Ethics*, 115.

## SOBRE OS AUTORES

### Margarida Marques

É licenciada em Ensino de Português e Inglês, pela Universidade do Minho, e em Línguas Estrangeiras: Inglês e Espanhol, pelo Instituto Politécnico de Bragança. Mestre em TIC na Educação e Formação, pelo Instituto Politécnico de Bragança. Formadora certificada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua de Professores e formadora de cursos estruturados Erasmus+ a professores estrangeiros desde 2023. É professora de inglês no Agrupamento de Escolas Miguel Torga, em Bragança. Coordenadora de projetos europeus desde 2011 e participante em iniciativas europeias desde 1999. Tem vindo a desenvolver projetos internacionais, Comenius Parcerias Multilaterais (2011-2014) e Erasmus+ Ação Chave 1 e 2, desde 2014.

### Manuel Meirinhos

É professor Coordenador na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), na área de Ciências da Educação e Comunicação Multimédia. É membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), diretor do mestrado TIC na Educação e Formação, coordenador do Centro de Competência TIC (CCTIC), uma parceria do Instituto Politécnico de Bragança com a Direção Geral de Educação (DGE). Tem centrado a sua ação na competência digital docente, na transição digital da educação e tem participado em vários projetos de investigação e desenvolvimento no âmbito da educação digital.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1756-709X>

# 9

*Joaquín Paredes-Labra*

## **TECNOLOGÍAS Y SUSTENTABILIDAD**

**NECESIDADES EMERGENTES  
Y PROPUESTAS PEDAGÓGICAS**

*DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.9*

## INTRODUCCIÓN

La crisis medioambiental es un problema del que es cada vez más consciente la población mundial. Se ha pasado de percibir la naturaleza como un ente abstracto a percibirla como un valor intrínseco de la condición humana y, entonces, surge la necesidad de cambiar nuestras interacciones con ella. En estas interacciones hará falta no sólo tomar conciencia de los peligros que amenazan la naturaleza sino también promover relaciones nuevas.

La acción educativa es fundamental para hacer fundar nuevas relaciones con el medio (Ortega Ruiz y Romero Sánchez, 2009). Las instituciones educativas, que en este trabajo se denominarán, por simplificar, escuelas, deben replantear las acciones que se promueven desde sus respectivos proyectos educativos.

Tal y como plantea Mayor Zaragoza (en Ortega Ruiz y Romero Sánchez, 2009), hace falta “un contrato natural basado en la alianza de la ciencia, el desarrollo y la preservación del medio ambiente” (p. 164). Es decir, se necesita la lectura científica de lo que está ocurriendo en el medio ambiente, pero también se necesita crear condiciones para que los menos favorecidos puedan disfrutar de mejores condiciones de vida. Es necesario, entonces, reorientar la manera de trabajar un proyecto de escuela.

El desarrollo “sustentable” supone implementar usos de los recursos naturales sin comprometer a las generaciones futuras, y promover consumo responsable, medidas para activar la resiliencia del ecosistema y mitigación de la contaminación. Se trata de preservar, proteger y conservar los recursos naturales actuales y futuros (<https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/cual-es-la-diferencia-entre-sustentabilidad-y-sostenibilidad/>). Mientras, al menos en español, la “sostenibilidad” está orientada a la mejora de calidad de vida desde el respeto al medio ambiente, y la mejora tiene forma

política, social e inclusiva. La primera forma de desarrollo habla de recursos y la última habla de convivencia. No son incompatibles, sino complementarias, como se verá.

La tecnología que se utiliza en las escuelas, a pesar de ser una herramienta para los objetivos de desarrollo sostenible, es susceptible de ser un problema que atenta contra el desarrollo sostenible. Es necesario articular proyectos con tecnología en la escuela que atiendan los principios de sustentabilidad antes indicados.

Por otra parte, los usos de la tecnología pueden contribuir a la sostenibilidad como mejora de la calidad de vida en proyectos educativos.

Con los proyectos con tecnología se ponen en marcha muchos desafíos sobre los valores que priman el funcionamiento de las escuelas. Así que convendrán algunas consideraciones previas al respecto, antes de hablar específicamente de proyectos sustentables.

## DILEMAS Y DESAFÍOS EN PROYECTOS CON TECNOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE EN LAS ESCUELAS

La tecnología es un hándicap en muchas ocasiones no sólo por ella sino por lo que sus usos suponen para las relaciones que se establecen entre los miembros de la comunidad educativa. Clarificar estos problemas puede ayudar a mantener una convivencia saludable dentro de la escuela, así como a la consecución de los fines de los proyectos, en el caso que nos ocupa la sustentabilidad de los usos de la propia tecnología. Cualquier proyecto educativo con tecnología debe atender estas consideraciones con anterioridad a su implementación.

En primer lugar, existen usos comunes o cotidianos de la tecnología educativa, que derivan en problemas. Las TIC suponen un canal privilegiado de comunicación, para estar en permanente contacto. Sin embargo, las redes sociales utilizadas por niños crean, en no pocas ocasiones, alarma social. Se cometen múltiples delitos en los que son víctimas y, en ocasiones, ejecutores, como el ciberacoso.

Luego, las administraciones educativas, temerosas de tolerar algo tan pernicioso, prohíben el uso de dispositivos, reforzando la idea de “malditismo” de lo tecnológico. Mientras, los maestros, al ponerse a pensar educativamente sobre las TIC, las identifican con las redes sociales y dudan de su aplicación pedagógica. Se trata de distractores (por su aplicación en el ocio), que pueden ser calificados como perversos (por las consecuencias de su uso).

Por todo ello, las vivencias y prejuicios con los que acuden los usuarios a los proyectos, como los que se acaban de relatar, condicionan el éxito de otros objetivos (Freitas Cortina, Rappoport, Solana y Paredes-Labra, 2022).

Hace falta una propuesta vigorosa que transforme la percepción de las redes sociales y las TIC, así como que prepare para usos más constructivos. Lo mejor es, entonces, implementar objetivos complementarios dentro de los proyectos de sostenibilidad, orientados a fortalecer la identidad digital de los participantes, pues a partir de esa identidad es posible dialogar con las dificultades que surgen al trabajar con tecnología y, de paso, trabajar otros objetivos educativos, como el de la propia sostenibilidad.

Un proyecto sustentable supone trabajar sobre un currículo transformado. Ello es así porque no es posible tener una visión transversal de la realidad sin cuestionarse si la división en áreas y materias del currículo convencional es adecuada. Al menos deberá haber algunos debates al respecto de formas alternativas de generar conocimiento. Más en profundidad, hace falta un currículo comprometido

con lo democrático, lo social, lo inclusivo y la mejora de la comunidad (Paredes, Esteban y Rodrigo, 2020). La interdisciplinariedad y la transversalidad serán otras discusiones de interés, particularmente cuando se aborde la temática ambiental.

Una cuestión también relevante es que los usos de la tecnología introducen cambios en la forma de trabajar en las escuelas. Harían falta clarificaciones dentro de la escuela y sobre esos cambios para reducir las incertidumbres y los choques de resistencia. La mayoría de las innovaciones duraderas tienen una larga tradición de debates en el seno de la escuela (Sancho y Alonso, 2012), no es fruto de ideas geniales sino de un tiempo de debates y maduración. Es cierto que cualquier proyecto innovador genera una espiral de transformaciones que acaba removiendo a todos, por lo que posiblemente lo que haga falta es la capacidad para dialogar sobre los cambios que vayan ocurriendo y que derivan de la transformación vivida en las escuelas, lo que en sí mismo es un gran logro para la vida de las escuelas. Pero no se debe confiar en el poder de la innovación por sí misma, porque no suele funcionar.

Puede ocurrir que al intentar implementar algo remotamente vinculado a la sostenibilidad, se perciba la tecnología como una paradoja dentro de un proyecto de esa naturaleza. Convendrá entonces recordar que la tecnología forma parte de las soluciones que acompañan los proyectos sustentables (para nutrirlos de las evidencias científicas necesarias al recoger datos de la realidad, por ejemplo) en la denominada *Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda for Sustainable Development* (<https://sdgs.un.org/goals>) o Agenda 2030, promovida en 2015 por Naciones Unidas, a la que también se alude de forma un poco imprecisa como “objetivos de desarrollo sostenible” (ODS). Como se ha planteado en otro lugar (Paredes-Labra, en prensa), habrá que construir un relato en las escuelas para hacer entender el papel emancipador de la tecnología a las comunidades que acuden a estos espacios educativos.



En relación con la implementación de un proyecto de tecnología sostenible conviene avanzar que será necesario abordar la creación de una cultura de inclusión con tecnología, el aprovechamiento de nuevos canales para fortalecer las relaciones con la comunidad y la constitución de equipos empoderados con tecnología. Se trata, en conclusión, de aprovechar la tecnología en las escuelas para mejorar la convivencia, como luego se volverá a poner de manifiesto.

## AHORRO Y CONSUMO RESPONSABLE EN PROYECTOS SUSTENTABLES CON TECNOLOGIA

Al implementar un proyecto tecnológico en una escuela, se ponen en marcha una serie de actividades orientadas generalmente a la mejora organizativa, o de los procesos de trabajo y enseñanza-aprendizaje, de la propia escuela, derivada del acompañamiento de la tecnología. Este tipo de proyectos suele ser bien acogido por la comunidad. Además, y por definición, un proyecto suele contar con recursos limitados, en tiempo, dinero, personal o tecnología involucrada, y la labor de los tecnólogos educativos es planificar para que el proyecto sea rentable. Por ello, algunas medidas de los proyectos sustentables con tecnología involucran formas de trabajar con dispositivos tecnológicos que implican ahorro y consumo responsable, como luego se dirá. Están, entonces, en las prácticas habituales de las escuelas y son fácilmente alineables con las medidas que adopta la Unión Europea para respaldar consumos “verdes”.

Ahora bien, los desafíos para atender la sustentabilidad de un proyecto con tecnología sustentable son enormes. Hay más dispositivos, mayor consumo de recursos y se avicinan más residuos. Durante la pandemia, por ejemplo, en el mundo se adquirieron casi



un 2% más de dispositivos de los que se venían adquiriendo. Sobre el consumo, se observa que la apuesta por derivar todos los servicios a las redes y la nube, que podría despertar cierto optimismo por la reducción de almacenamientos analógicos o digitales locales y gastos e impacto asociados, supone, sin embargo, el mantenimiento de servidores que consumen mucha energía simplemente para su refrigeración. Se estima que el conjunto de servidores mundiales requiere para su funcionamiento anual el equivalente al consumo nacional en tiempo equivalente de un país de 30 millones de habitantes. Y el problema de los residuos, además de ser un problema para países del Tercer Mundo como Ghana, que reciben entregas de basura para las que no hay protocolos de tratamiento (<https://ewastemonitor.info>), se acrecienta con la renovación periódica de equipos. Hace falta, por tanto, cierta contención tanto en la adquisición y renovación de equipamientos, así como racionalidad de los usos tecnológicos.

Este problema, sin embargo, es el mismo (en una escala mayor) que el que aqueja a los países que están mejorando sus condiciones de vida, y se produce la paradoja de la necesidad de extender esas mejoras en un mundo que debe controlar su crecimiento. La traducción de esta situación a las escuelas es que cuando todavía se está produciendo la extensión de un “ordenador por niño” en educación primaria y secundaria, llega el momento de controlar la compra y renovación de dispositivos, el consumo de banda ancha y otras cuestiones de las que se hablará a continuación. Formas organizativas y hábitos deben adaptarse a esta realidad.

La Unión Europea está embarcada en la economía circular (Comisión europea, 2019), orientada a la reducción, reutilización y reciclaje. Se pide alargar la vida de los dispositivos, al menos un año más, la posibilidad de reparar los dispositivos en los siguientes 10 años a su adquisición, e introducir el ahorro en todos los aspectos de la vida de los dispositivos, con medidas como las que a continuación se dirán. Estas medidas exigidas por la Unión Europea ya están en las legislaciones nacionales, lo que hace augurar mejoras medioambientales.



Además, en los entornos educativos, estas políticas ya se vienen practicando pues, al menos en España, es habitual que las escuelas acepten donaciones de ordenadores que ya no se utilizan en empresas, lo que implica reutilización. Y derivado de otras crisis, es también habitual que las instituciones educativas intenten ser ejemplo de consumo responsable, como hace la universidad de Córdoba (<https://www.uco.es/servicios/uat/faqs/faqs-software/33-ahorrar-energia-en-el-uso-del-equipos-informaticos>), con las siguientes recomendaciones: utilizar equipos informáticos con etiquetas ecológicas, no utilizar equipos sobredimensionados, activar las configuraciones de ahorro de los equipos (incluidos salvapantallas, brillo, standby), apagar los equipos cuando no se usan y utilizar regletas eléctricas, que garantizan el apagado de todos los equipos en funcionamiento.

En estos planes es fundamental que se involucren tanto los estudiantes y sus familias, en sus hábitos, como los propios centros educativos, en sus ideales y formas organizativas. Si las medidas de las escuelas tienen continuidad en la vida familiar se habrá dado un enorme salto.

## LA DIMENSIÓN SOCIAL DE LOS PROYECTOS SOSTENIBLES CON TECNOLOGÍA

La tecnología sostenible es aquella que busca optimizar el uso de recursos, por reducción de consumo de recursos naturales, reducción de emisiones, mediante usos circulares o por eficiencia, desde una perspectiva socialmente comprometida, que puede incluir colaboración en proyectos colectivos, con un componente ético y político, para reducir la desigualdad y la pobreza. Para profundizar en esa solución hacen falta ciudadanos conscientes y preparados, competentes o alfabetizados digitalmente (Paredes-Labra, en prensa).



Como se ha avanzado, la Agenda 2030 combina estas dos dimensiones que se adopta para la idea de tecnología sostenible, la sustentabilidad y la sostenibilidad, usos de los dispositivos y vida futura de las personas en un contexto de respeto al medio ambiente. Y la aplicación con tecnología de la Agenda 2030 ha sido formulada por la Unión mundial de telecomunicaciones, la agencia de ONU para garantizar el funcionamiento de los servicios de correos (<https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/icts-to-achieve-the-united-nations-sustainable-development-goals.aspx>). En esta propuesta se apuesta por la mejora en el acceso a la información (mejorando las posibilidades de encontrar empleo o generando oportunidades para hacer negocios sostenibles a través de la red) (ODS 1: Fin de la pobreza). También se apuesta por la sensibilización contra la discriminación por género (ODS 5) o el cambio climático (ODS 13). Esto influiría tanto en la toma de decisiones (big data) (por ejemplo, agricultura y ODS 2: Hambre cero; o ODS15: Vida y ecosistemas terrestres) como en la responsabilidad de las instituciones con su ciudadanía (ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas) mediante la transparencia de datos. La disponibilidad de software (y la capacidad de manejarlo), o la inmersión en el campo de la robótica, la impresión 3D, los drones y la inteligencia artificial, permitirían la generación de nuevos modelos de negocio y, por extensión, la existencia de ciudades sostenibles (ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles), de productos y servicios para satisfacer las necesidades de los grupos vulnerables (ODS 10: Reducción de las desigualdades), la producción bajo demanda de consumibles y el manejo de residuos (ODS 12: Producción y consumo responsable) o el desarrollo de “wearables” para personas con problemas, como la diabetes.

Como se ve, las acciones en relación con un ODS acompañado de tecnología suelen redundar en las condiciones ambientales, con una colaboración importante de habilidades tecnológicas que deben trabajarse en las escuelas (<https://www.pactomundial.org/noticia/7-formas-en-las-que-la-tecnologia-puede-contribuir-a-los-ods>).



Por otra parte, en diversos trabajos hemos defendido que los proyectos por la sostenibilidad con tecnología pueden orientarse no sólo a transmitir sino hacia posiciones de generación de diálogo dentro de la comunidad, de toma de conciencia, políticas y activistas, mediante la investigación sobre las condiciones de vida de la propia comunidad y la reflexión sobre las mismas.

En relación con la investigación con tecnología emprendida por la propia comunidad educativa (estudiantes, profesores, padres), son proyectos que hablan sobre sus propias condiciones de vida, una suerte de activismo, como un proyecto de micro-relatos con agentes de salud en Sao Paulo (Benet; Silva; Paredes-Labra, en prensa), con un fuerte componente político. Los participantes no sólo pueden visionar micro-vídeos sino también generarlos y compartirlos con colegas y la comunidad. Una variante de este proyecto es el uso de redes sociales para denunciar situaciones ambientales injustas, como el proyecto sobre incidencia de los agrotóxicos en la vida cotidiana en Goias (Brasil) (Paredes-Labra, Siri; Oliveira, 2018). Desgraciadamente, estos proyectos no siempre tienen una progresión lineal en los objetivos que los alientan, pues el miedo a represalias a la población participante retrajo al propio equipo de investigación de implementar todas las ideas de toma de conciencia ciudadana.

En relación con el diálogo en la comunidad, determinados usos creativos de la tecnología, como la foto-palabra o secuencias de imágenes sobre las que dialogar inventando historias, con base freiriana (Paredes-Labra, Herran y Velázquez, 2013) permiten generar productos audiovisuales que hablan de las condiciones de vida de las comunidades.

Estos proyectos suelen realizarse con adultos, pero tienen desarrollos posibles con la infancia. La cuestión es cómo profundizar en la dimensión inclusiva de las tecnologías. Nuestra propuesta es abordar cinco dimensiones:

1. Deben ser tecnologías dentro de un proyecto colectivo. Deben abordar el problema de la cultura de redes sociales.
2. Deben ser proyectos tanto para optimizar los usos de la tecnología como considerando la tecnología en soluciones sostenibles. Deben ir más allá de una tecnología para el control.
3. Deben ser proyectos que se preguntan por la eticidad de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Proyectos que trabajen una cultura de inclusión con tecnología.
4. Deben ser tecnologías no extractivas (de datos, de públicos cautivos, de posteriores ventas). Tecnología que crea canales con la comunidad.
5. Deben ser tecnologías en manos de los docentes (basadas en software personalizable, generalmente software libre; en repositorios abiertos; reutilizable). Proyectos de tecnología para el liderazgo de la inclusión.

Sobre la primera dimensión hay que decir que el problema del medio ambiente debe ser una preocupación no de un proyecto quincenal o de una semana escolar sino un eje que identifique el trabajo de la propia escuela.

Por otra parte, la creación de una cultura de redes sociales es un elemento fundamental de la transformación de la presencia de las TIC en las escuelas que dará vida al proyecto sostenible con TIC. Para poder ayudar a los futuros ciudadanos a superar los usos estereotipados de las redes sociales, conviene ampliar la mirada. Las prohibiciones, como la del teléfono móvil en el contexto escolar, deben ser superadas con conocimiento y normalización. Se impone un recorrido más exigente y constructivo, identificando los usos más conflictivos, dialogando en clase sobre ellos, reivindicando una netiqueta en las redes, normalizando el debate sobre la posición de cada uno y de la ciudadanía en estos entornos, mostrando el papel

A vertical illustration on the left side of the page. It features a dark green background with various icons and symbols in light green and white. At the top is a battery icon. Below it is a rocket launch with flames. Further down is a keyboard icon. At the bottom is a head profile icon. There are also several small geometric shapes like circles and hexagons, and some abstract line drawings. The overall style is hand-drawn and digital.

de las redes en actividades con implicaciones educativas, como la denuncia y la reivindicación, tan relevantes para la sensibilización sobre temas medioambientales. Mientras, algunas escuelas utilizan las mensajerías y foros de las plataformas educativas cerradas como espacios para el entrenamiento en todos y cada uno estos usos (Paredes, Tello y Kachinovsky, 2017), normalizando su presencia para sus estudiantes e investigando con ellos otros nuevos. La normalización permite, por ejemplo, la mediación de los estudiantes en situaciones de acoso, algo que puede entrenarse en la escuela. Las tutorías pueden ser espacios privilegiados para trabajarlo, aunque deberían ser contenidos de materias como Lengua y Ética, y transversales en otras materias. Normalizar la presencia de la tecnología abrirá las posibilidades de trabajo educativo en el proyecto sostenible emprendido.

La segunda dimensión exige proyectos que recojan con tecnología información del medio y la conviertan en contenidos para trabajar en clase. Parten de un debate previo sobre el currículo de la escuela. Nuevamente, no vale una posición tibia, sino que hace falta una propuesta transgresora que remueva el currículo. Se trata de información en forma de audios o vídeos que recojan relaciones respetuosas de producción en el entorno, entrevistas a personas mayores sobre las condiciones del entorno en épocas pasadas, mediciones de diversos elementos tales como la pureza del agua o del aire, por citar algunas informaciones posibles.

Por otra parte, hace falta ir más allá de una tecnología para el control. Respeto al medio ambiente y coerción no son compatibles. Es decir, las medidas que, de forma generalizada, adopta la escuela con respecto a la tecnología son de tipo coercitivo, tales como prohibir el uso de teléfonos móviles (antes indicado) o generar mensajes de texto cuando hay faltas de asistencia, partes a las familias por problemas de disciplina y situaciones similares. Se trata de soluciones

The illustration on the left side of the page features a dark teal background with various hand-drawn icons in a lighter teal and yellow-green color. At the top left is a battery icon. Below it is a network diagram with nodes and connecting lines. In the center, a rocket is shown launching upwards, with a large, stylized head profile below it. To the right of the head are several gears and hexagons. At the bottom left is a keyboard icon, and at the bottom right is a folder icon. The overall theme is digital technology and education.

organizativas orientadas a la contención y represión de una fuente de problemas. Involucran a las familias poniendo en su conocimiento conductas inapropiadas de sus hijos y delegando, de este modo, la responsabilidad de educar. Siendo importante este conocimiento por parte de las familias, sería deseable que el contacto fuera bidireccional para convertirlo en co-responsabilizador.

La tercera dimensión, basada en la eticidad de las relaciones entre ciencia, cultura y sociedad, debe poner de manifiesto que el conocimiento con el que trabajamos es atento a las personas y al medio en el que vivimos. La idea de conocer para dominar la naturaleza, en el origen de la génesis de las ciencias en la Modernidad, debe ser desterrada. Más allá, hace falta no sólo poner en valor a las personas, sino incluirlas, apostando por utilizar las tecnologías como portadoras de contenidos inclusivos, haciendo visibles otras culturas, los estereotipos o lo intergeneracional (Orte y Vives, 2016). Son propuestas abiertas, para la comprensión y la tolerancia, más allá de la transmisión, que toman en consideración a la gente, la cultura local, los intereses de los estudiantes y la reivindicación. Se pueden organizar, por ejemplo, hermanamientos entre escuelas (como eTwinning y otros más clásicos que utilizan la correspondencia escolar) o rallies fotográficos de otras culturas presentes en la comunidad donde está ubicada la escuela. Otras propuestas trabajan con estrategias de educación en materia de comunicación, reelaborando productos plagados de estereotipos para ridiculizarlos, parodiarlos y descomponerlos con otros lenguajes. Una variante pueden ser los memes solidarios, que distribuyen una imagen sobre una problemática en el lenguaje de las redes. También se reivindican, por ejemplo, emigraciones previas, su llegada, su integración y sus contribuciones, mediante exposiciones con testimonios multimedia recogidos en la comunidad. Todo ello habla de inclusión y diversidad.

La cuarta dimensión, utilizar tecnologías no extractivas (de datos, de públicos cautivos, de posteriores ventas), se preocupa por la excesiva presencia de plataformas de proveedores privados que

no explicitan qué hacen con los datos que conservan de los usuarios, los escolares, los docentes y las familias. Las visiones extractivas no son compatibles con visiones sostenibles. Simultáneamente, hace falta una tecnología que cree canales con la comunidad, como forma de mejorar la convivencia desde una mayor comprensión y comunicación de las escuelas y las comunidades en que están insertas.

Un elemento fundamental en la mejora de la comunicación de la escuela empieza en propuestas elementales, como desarrollar su propia página web. Es un elemento bastante descuidado en general. Recoge poca información y es poco amigable, habla muy mal de la idea de comunidad de la escuela que la exhibe. Más allá de las cuestiones estéticas, debería ser un canal bidireccional. Es bueno que recoja la misión de la escuela y las normas de convivencia. Pero las webs deberían ser un ejercicio de transparencia informativa y donde se encontraran y colaboraran la escuela y la comunidad. Un sentido similar debe tener el blog del profesor.

En algunas webs, los centros ofrecen contenidos, en forma de podcast. Las escuelas se convierten, cuando lo hacen, en lo que Bigum (2004) ha caracterizado como productores de "conocimiento producido en serio", una forma de entender la escuela que daría sentido a las herramientas TIC como herramientas de investigación y no de reproducción. La escuela, además de prestigiarse con respecto a lo que supone un papel renovado en la sociedad de la información, ampliaría el sentido público de su trabajo, sería un servicio público comunitario y ganaría en prestigio y credibilidad.

La quinta y última dimensión, tecnologías en manos de los docentes (basadas en software personalizable, generalmente software libre; en repositorios abiertos; reutilizable), redondea otras dimensiones, toda vez que trabaja para huir de soluciones comerciales y trabajar en las dimensiones tercera y cuarta.

Por otra parte, la tecnología para el liderazgo de la inclusión está referida a la cultura de colaboración y trabajo en equipo del propio claustro de profesores. La tecnología permite generar calendarios y planes colectivos. Esta cultura se acaba filtrando a las clases y construye otro tipo de relaciones, con otros objetivos para la enseñanza, y otras metodologías para poner en marcha, lo que es fundamental para abordar proyectos como el ambiental.

## CONSIDERACIONES FINALES

En la propuesta que aquí se presenta, basada en algunos proyectos orientados a la sostenibilidad desarrollados en los últimos diez años, hemos querido abordar proyectos sostenibles amplios, con un compromiso social e inclusivo que huye de la mera tematización del medio ambiente en la escuela y genere relaciones nuevas de la comunidad con el medio ambiente gracias a la tecnología.

Es una propuesta holística, implícita en la Agenda 2030, que involucra tanto la finalidad del trabajo de la escuela como el currículo y la vida cotidiana de cada uno de los miembros de esta comunidad.

Más allá de recomendar medidas, que se han señalado, intenta implementar un estilo o manera de abordar con tecnología lo sostenible desde lo cotidiano.

Y ha puesto de relevancia un debate de fondo sobre lo tecnológico que se viene ignorando, pero que cualquier equipo directivo y docente debe abordar si quiere que el proyecto sostenible con tecnología tenga algún futuro.

## REFERENCIAS

Benet, A.; Silva, E.; Paredes-Labra, J. (en prensa). Micro-learning (micro-series animadas) para la mejora de la formación permanente de los agentes comunitarios de salud en Brasil. *Tendencias pedagógicas*.

Bigum, C. (2004). Sensibilidades de diseño, las escuelas y las nuevas tecnologías de la computación y la comunicación. En I. Snyder (comp.) (2004), *Alfabetismos digitales. Comunicación, innovación y educación en la era electrónica* (pp.193-208). Aljibe.

Comisión Europea (2019). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre El Pacto Verde Europeo*. COM(2019) 640 final. Recuperado el 12 de octubre de 2023 de [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0004.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF)

Freitas Cortina, A., Rappoport, S., Solana Domínguez, I., y Paredes Labra, J. (2022). Discursos sobre los problemas generados por el uso de los teléfonos móviles y el acoso escolar en los centros educativos de Madrid. *REIDOCREA*, 11(55), 637-648. <https://doi.org/10.30827/Digibug.77647>

Orte Socias, C. y Vives, M. (2016). *Compartir la infancia. Proyectos intergeneracionales en las escuelas*. Octaedro.

Ortega Ruiz, P. y Romero Sánchez, E. (2009). La dimensión ética de la crisis medioambiental. Propuestas pedagógicas. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 21(1). <https://doi.org/10.14201/3161>.

Paredes-Labra, J. (en prensa). Tecnología sostenible y educación del futuro. En V. Avendaño (Ed.), *Rompiendo Barreras: Innovación y Transformación en la Educación del Futuro*. (xx ed., Vol. 1, pp. xxx-xxx). Instituto pedagógico nacional-Instituto de estudios del futuro-Universidad de Boyacá.

Paredes-Labra, J.; Esteban, R.; Rodrigo, P. (2020). *Didáctica inclusiva y transformadora. El trabajo con contenidos*. Síntesis.

Paredes-Labra, J.; Herran, A.; Velázquez, D. (2013). Applied creativity, social networks and practitioner enquiry to improve educational practice in Higher Education. En McIntosh, P., Warren, D. (eds). *Creativity in the Classroom: Case Studies in Using the Arts in Teaching and Learning in Higher Education* (pp. 245-256). Bristol: intellect books

Paredes-Labra, J.; Siri, I.; Oliveira, A. (2018). Preparing public pedagogies with ICT. The case of pesticides and popular education in Brazil. *Sustainability*, 10(10), 3377-3388.

Paredes-Labra, J.; Tello, I.; Kachinovsky, A. (2017). Effects of One Laptop Per Child Programs in the Daily Lives of People Excluded from the Community: The Role of South European Rural Schools. *Australian and international journal of rural education*, 27(2): 108-121.

Sancho, J. y Alonso, C. (2012). *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas*. Octaedro.

## SOBRE EL AUTOR

### Joaquín Paredes-Labra

Es Doctor en Pedagogía. Catedrático de Universidad (Universidad Autónoma de Madrid, España). Enseña sobre tecnología educativa. Fue Secretario General de la SEP (Sociedad española de pedagogía), 2014-18. Director del grupo de investigación FORPROICE (formación de profesorado, innovación y complejidad en educación) 2011-14. Fue Secretario de la Facultad de Educación, director del Departamento de Didáctica y Teoría de la educación (actual Pedagogía) y coordinador del programa de postgrado de Educación de la UAM. Investiga sobre: ética y TIC, alfabetización digital, usos de computadoras en educación primaria y secundaria y didáctica de la educación superior. Publicaciones recientes: *Didáctica inclusiva y transformadora* (2019 y 2020, Síntesis). Más publicaciones en <http://joaquinparedes.blogspot.com>.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2294-9121>

E-mail: [joaquin.paredes@uam.es](mailto:joaquin.paredes@uam.es)

# 10

*Sonia Casillas-Martín  
Marcos Cabezas-González*

**RECURSOS EDUCATIVOS  
ABIERTOS CON  
PERSPECTIVA DUA  
PARA LOS FUTUROS  
EDUCADORES**

*DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.10*

## INTRODUCCIÓN

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque pedagógico de la Educación Inclusiva (EI), cuya importancia radica en su capacidad para atender a la diversidad del alumnado y promover la inclusión educativa. En la actualidad, se erige como una herramienta esencial en la educación moderna para que los educadores puedan promover la equidad, la inclusión y el éxito académico para todos los estudiantes.

Por otro lado, el rápido avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su cada vez mayor integración en la educación, ha contribuido al desarrollo de numerosas investigaciones sobre sus posibilidades como herramientas importantes para la información, la comunicación y la enseñanza. En este contexto, ha surgido en los últimos años el Movimiento Educativo Abierto, que se basa en la idea de que el mundo actual funciona como una vasta red interconectada, donde la información y el conocimiento son un patrimonio común de la humanidad. Según esta perspectiva, al difundir y compartir más información y conocimiento, estos crecen y se enriquecen (Pardo Gómez *et al.* 2022). En este contexto, los Recursos Educativos Abiertos (REA) se constituyen en materiales accesibles, diversos, reutilizables y adaptables que facilitan la tarea docente y promueven la cooperación y el intercambio.

La finalidad de este capítulo es la de presentar una recopilación de REA que cumplan con los principios del DUA, y una rúbrica para valorar la calidad de los REA teniendo en cuenta la perspectiva del DUA, para que sean utilizados en la formación inicial de maestros, pedagogos y educadores sociales en la asignatura las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación. Su objetivo es el de proporcionar conocimientos y herramientas y útiles para integrar de manera efectiva la tecnología en su futura práctica educativa profesional, con un enfoque basado en el DUA. Al combinar este

marco pedagógico inclusivo con un enfoque tecnológico, los futuros maestros y educadores podrán crear entornos de aprendizaje más dinámicos, personalizados y adaptativos.

Esta recopilación de REA con perspectiva DUA y la rúbrica de valoración suponen un material formativo para la mejora de los futuros educadores, puesto que brindarán conocimientos y herramientas que contribuirán al desarrollo de profesionales de la educación más eficaces y sensibles a las necesidades de todos los estudiantes en un entorno educativo diverso.

El capítulo está estructurado en cuatro apartados. En el primero, se definen el Diseño Universal para el Aprendizaje y los Recursos Educativos Abiertos, enfatizando la importancia de integrar los REA con perspectiva DUA en la formación inicial de los futuros educadores. En el segundo, se recoge una recopilación de recursos digitales que se consideran apropiados desde el punto de vista del DUA. En el tercero, se propone una rúbrica para valorar la calidad de los REA teniendo en cuenta el marco del DUA. Por último, en el cuarto apartado se presentan las principales conclusiones del capítulo.

## EL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE Y LOS RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS

La Educación Inclusiva (EI) se ha convertido en uno de los temas centrales de las políticas educativas de la Unión Europea. Tanto el Consejo Europeo como la Comisión han propuesto numerosas recomendaciones destinadas a mejorar la educación para todos y las habilidades de los maestros, desde una perspectiva inclusiva (Malaguti *et al.*, 2023). La EI se presenta como una educación de calidad y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se posiciona

como el enfoque estratégico para alcanzar este objetivo, un marco de referencia sobre cómo pensar la enseñanza para que sea inclusiva, considerando la variabilidad y la diferencia para responder a todo el alumnado (Alba Pastor, 2022).

El DUA ofrece una clave esencial para abordar la variedad que surge de las diversas capacidades, estilos de aprendizaje, intereses y motivaciones, culturas, idiomas, situación socioeconómica, identidades sexuales y dinámicas familiares que se encuentran en los entornos educativos (Alba Pastor, 2019). Esta concepción, desarrollada por el Center for Applied Special Technology (CAST) en Estados Unidos durante los años 90, se concreta en un marco educativo que busca maximizar la accesibilidad y la participación de todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, estilos de aprendizaje y necesidades (Sánchez-Serrano, 2022), abordando el principal obstáculo para promover aprendices expertos en los entornos de enseñanza: los currículos inflexibles, únicos para todos (CAST, 2018).

El modelo DUA consta de tres principios, entendidos como orientaciones prácticas para su aplicación: I. Proporcionar múltiples formas de representación, II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, III. Proporcionar múltiples medios para la implicación. Estos principios están estructurados en diferentes pautas, entendidas como estrategias que guían la práctica y cada pauta, ofrece distintos puntos de verificación o acciones concretas para desarrollar el modelo en el aula (CAST, 2018; Lorenzo Lledó, 2023).

Los Recursos Educativos Abiertos (REA), término propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el año 2022 (Martínez-Ramírez *et al.*, 2023) son materiales de enseñanza y aprendizaje en formato digital que se encuentran disponibles de manera gratuita (Ramírez Terán *et al.*, 2022). Por su gran flexibilidad y adaptación a diferentes niveles educativos, contribuyen a desarrollar estrategias innovadoras que pueden facilitar la calidad de los sistemas educativos (Campos

Ortuño *et al.*, 2023; Lascano Filián *et al.*, 2023), además de contribuir a la equidad y justicia social, al facilitar el acceso, uso y creación de conocimiento (Colome, 2019).

Los REA pueden desempeñar un papel fundamental en la implementación efectiva del DUA en los centros educativos, constituyéndose en poderosas herramientas que desde el acceso equitativo al aprendizaje, el apoyo a la diversidad de los estudiantes y la promoción de la participación activa, pueden ayudar a crear entornos de aprendizaje inclusivos y efectivos para todos los estudiantes.

Desde esta óptica, las tecnologías digitales desempeñan un papel esencial al ofrecer oportunidades para flexibilizar el currículo. Estas tecnologías posibilitan la creación de entornos de aprendizaje con distintas opciones de acceso y navegación por la información, lo que resulta beneficioso para todas las personas.

Integrar los REA con perspectiva DUA en la formación inicial de los futuros educadores, prepara para la atención de la diversidad en el aula, para ofrecer apoyos adicionales a los estudiantes que los necesitan, fomentar la participación activa de todo el alumnado y promover un ambiente inclusivo y equitativo de aprendizaje.

## PROPUESTA DE REA CON PERSPECTIVA DUA

A continuación, se presenta una recopilación de recursos digitales que se consideran apropiados desde el punto de vista del Diseño Universal para el Aprendizaje (Tabla 1). Estos recursos se describen de acuerdo con cuatro campos: denominación del recurso, principios DUA que se pueden trabajar, descripción, URL o localizador uniforme del recurso.

Para seleccionar los recursos se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

Soporte: digital.

Acceso libre al recurso: es gratuito o permite una utilización, aunque más limitada, de manera gratuita.

Distribución: el recurso permite su distribución.

Finalidad: el recurso tiene una finalidad educativa.

Perspectiva DUA: el recurso permite trabajar alguno de los principios del DUA.

**Tabla 1: Recursos Educativos abiertos con perspectiva DUA**

Denominación	Principios DUA	Descripción
Adapro	Múltiples formas de acción y expresión.	Procesador de texto orientado a personas con dificultades de aprendizaje, como la dislexia, u otro tipo de diversidad funcional como autismo. Su interfaz adaptada, transparente y configurable proporciona un entorno que inspira la seguridad suficiente en el usuario como para mantener su atención. <a href="https://adapro.iter.es/">https://adapro.iter.es/</a>
Albor TIC+NEE	Múltiples formas de acción y expresión.	Sitio web donde se pueden encontrar multitud de recursos TIC para propiciar la participación de cualquier alumno/a en el aula. <a href="https://www.educa2.madrid.org/web/albor">https://www.educa2.madrid.org/web/albor</a>
ARASAAC	Múltiples formas de representación.	Sitio web del Centro Aragonés para la Comunicación Aumentativa y Alternativa. Se puede acceder a: Pictogramas: más de 10.000 en 20 idiomas diferentes. Se pueden descargar o modificar y guardarlos si se crea una cuenta. Materiales: sobre distintos temas ya creados para la comunicación y la accesibilidad cognitiva. Aula abierta: contenidos de calidad para formarse en aspectos relacionados con la comunicación aumentativa y alternativa (incluye documentos, herramientas, recursos y materiales para descargar). <a href="https://arasaac.org">https://arasaac.org</a>

Denominación	Principios DUA	Descripción
Bancos de imágenes	Múltiples formas de representación.	Sitios web que permiten buscar y descargar fotos de alta calidad. Los apoyos visuales pueden ser una buena opción a la hora de intentar proporcionar múltiples formas de representación y activar así las redes de reconocimiento. Pixabay.com Pexels.com Morguefile.com Picjumbo.com Freeimages.com Foter.com Picography.com Magdeleine.com Unsplash.com Skitterphoto.com Gratisography.com Splitshire.com
Baraja de metacognición	Múltiples formas de implicación.	Baraja visual para trabajar la metacognición, basada en la Taxonomía de Bloom, incluyendo acciones tales como aplicar, analizar, evaluar, crear y comprender. <a href="https://www.agorabierta.com/2017/01/baraja-la-metacognicion/">https://www.agorabierta.com/2017/01/baraja-la-metacognicion/</a>
BookBuilder	Múltiples formas de implicación. Proporcionar múltiples medios de Representación.	Los Libros Modelo de CAST tienen por objeto ayudar al profesorado a diseñar libros con Book Builder, que incluyan "andamiaje" y distintos tipos de ayuda para hacer posible el aprendizaje de todas las alumnas y alumnos, según el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). <a href="https://www.educadua.es/html/dua/recursos/recursosdua.html">https://www.educadua.es/html/dua/recursos/recursosdua.html</a>
Cerebriti	Múltiples formas de implicación.	Herramienta idónea para implementar la gamificación en el aula. Permite crear juegos de forma muy rápida y sin necesidad de tener conocimientos de informática. <a href="https://edu.cerebriti.com/?utm_source=Web&amp;utm_medium=Destacado&amp;utm_campaign=Destacado%20Home">https://edu.cerebriti.com/?utm_source=Web&amp;utm_medium=Destacado&amp;utm_campaign=Destacado%20Home</a>
Classcraft	Múltiples formas de implicación.	Aplicación que permite a los profesores dirigir un juego de rol en el que el alumno encarna diferentes personajes. <a href="https://www.classcraft.com/es-es/">https://www.classcraft.com/es-es/</a>
Classdojo	Múltiples formas de implicación.	Plataforma que permite al profesor administrar un aula escolar en base a puntuaciones sobre el comportamiento de los alumnos de una forma abierta, atractiva y sencilla de usar. Es personalizable a cada alumno. <a href="https://www.classdojo.com/es-es/">https://www.classdojo.com/es-es/</a>

Denominación	Principios DUA	Descripción
ClassRoom Screen	Múltiples formas de implicación.	Aplicación interactiva pensada para ayudar a regular el aula usando la Pizarra Digital y que cuenta con diferentes funciones como reloj, equipos, etc. <a href="https://classroomscreen.com/">https://classroomscreen.com/</a>
Contar cuentos mediante lenguaje de Signos	Múltiples formas de representación. Múltiples formas de implicación.	Sitio web diseñado por la Fundación CNSE dedicado a la Lengua de Signos Española (LSE) para familias, donde se puede aprender desde el principio a manejar esta lengua y en el que se proponen diversas actividades para las familias. Una de ellas es "Aprende a contar cuentos en LSE". <a href="http://fundacioncnse.org/lsefamilias/">http://fundacioncnse.org/lsefamilias/</a>
Creately	Múltiples formas de acción y expresión.	Plataforma de colaboración visual muy útil e intuitiva para crear diagramas, esquemas y mapas mentales. <a href="https://creately.com/tour/">https://creately.com/tour/</a>
Día a día	Múltiples formas de acción y expresión.	Aplicación móvil. Diario visual que permite anticipar hechos, facilitar y fomentar la comunicación, etc. en personas con TEA o dificultades en la comunicación. <a href="https://apps.apple.com/es/app/d%C3%ADa-a-d%C3%ADa/id723667300">https://apps.apple.com/es/app/d%C3%ADa-a-d%C3%ADa/id723667300</a>
Diccionario fácil	Múltiples formas de representación.	Herramienta de consulta que recopila definiciones de términos complejos, polisémicos o de uso poco frecuente, presentando su significado de una forma más comprensible gracias a la adaptación de las definiciones mediante la lectura fácil. <a href="https://diccionariofacil.org/proyecto/">https://diccionariofacil.org/proyecto/</a>
Diccionario WikiPicto	Múltiples formas de representación.	Pequeño diccionario para que los niños entiendan a través de pictogramas el significado de una palabra. <a href="https://www.wikipicto.com/informacion">https://www.wikipicto.com/informacion</a>
DictaPicto	Múltiples formas de representación.	Aplicación móvil que permite pasar un mensaje de voz o escrito a imágenes de forma inmediata. Pensada para ayudar a mejorar la comunicación. <a href="https://fundacionorange.es/aplicaciones/dictapicto-tea/">https://fundacionorange.es/aplicaciones/dictapicto-tea/</a>
El lenguaje del tacto	Múltiples formas de representación. Múltiples formas de implicación.	Vídeo que presenta, de manera breve, el sistema dactilológico empleado en la comunicación con personas sordociegas. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=yqfY-unzYLY">https://www.youtube.com/watch?v=yqfY-unzYLY</a>
e-Mintza	Múltiples formas de acción y expresión.	Sistema personalizable y dinámico de comunicación aumentativa y alternativa dirigido a personas con autismo o con barreras de comunicación oral o escrita. <a href="https://fundacionorange.es/aplicaciones/e-mintza/">https://fundacionorange.es/aplicaciones/e-mintza/</a>
Generado de Calendarios	Múltiples formas de implicación.	Funcionalidad de ARASAAC pensada para crear calendarios anticipatorios con pictogramas. <a href="https://aulabierta.arasaac.org/herramientas-online-creador-de-calendarios">https://aulabierta.arasaac.org/herramientas-online-creador-de-calendarios</a>

Denominación	Principios DUA	Descripción
Habitación de los pictogramas	Múltiples formas de acción y expresión.	Conjunto de videojuegos educativos diseñados para trabajar áreas claves del desarrollo de niños y adultos con autismo. <a href="http://www.pictogramas.org/proom/loggined.do">http://www.pictogramas.org/proom/loggined.do</a>
Herramientas del INTEF	Múltiples formas de implicación. Múltiples medios de Representación Múltiples formas de acción y expresión.	Sitio web que recopila herramientas del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado para aplicar el DUA en el Aula <a href="https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/aplicar-el-dua/#Apoyos-visuales">https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/aplicar-el-dua/#Apoyos-visuales</a>
Historias Especiales	Múltiples formas de acción y expresión.	Permite crear de manera sencilla historias con fotografías, texto y audio para muchos usos. <a href="https://www.specialiapps.org/es/historias-especiales">https://www.specialiapps.org/es/historias-especiales</a>
Lectura fácil	Múltiples formas de representación.	Documento que contiene métodos de redacción y evaluación sobre la lectura fácil. <a href="https://plenainclusionmadrid.org/wp-content/uploads/2017/12/lectura-facil-version-digital.pdf">https://plenainclusionmadrid.org/wp-content/uploads/2017/12/lectura-facil-version-digital.pdf</a>
Lesson Plan	Múltiples formas de implicación.	Permite crear un itinerario de aprendizaje, bloque a bloque, para que los estudiantes puedan aprender a su propio ritmo, pudiendo utilizar una gran variedad de recursos digitales. <a href="https://es.blog.symbaloo.com/pages/rutas-de-aprendizaje-de-symbaloo">https://es.blog.symbaloo.com/pages/rutas-de-aprendizaje-de-symbaloo</a>
Mindomo	Múltiples formas de representación. Múltiples formas de implicación.	Software muy utilizado para crear mapas mentales y que permite trabajar sin conexión o mediante el trabajo colaborativo en línea. <a href="https://www.mindomo.com/es/software-de-mapas-mentales#download-mindomo-desktop">https://www.mindomo.com/es/software-de-mapas-mentales#download-mindomo-desktop</a>
Open Dyslexic	Múltiples formas de representación.	Fuente de código abierto creada para ayudar a aumentar la legibilidad de los lectores con dislexia. <a href="https://opendyslexic.org/">https://opendyslexic.org/</a>
Organizadores Gráficos	Múltiples formas de acción y expresión.	Permiten organizar y planificar las tareas a realizar, ayudando a eliminar los problemas en las funciones ejecutivas relacionadas con la planificación, el establecimiento de metas, impulsividad, etc. <a href="http://www.organizadoresgraficos.com/grafico/pasos.php">http://www.organizadoresgraficos.com/grafico/pasos.php</a>
PictogramAgenda	Múltiples formas de implicación.	Aplicación móvil. Las agendas visuales son un excelente instrumento de apoyo en los procesos de aprendizaje para personas con ciertos trastornos del desarrollo, como los Trastornos Generales del Desarrollo (TGD) o Trastornos del Espectro Autista (TEA). <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lorenzomoreno.pictogramagenda&amp;hl=es_419">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lorenzomoreno.pictogramagenda&amp;hl=es_419</a>

Denominación	Principios DUA	Descripción
Pictosonidos	Múltiples formas de representación.	Banco de pictogramas con sonidos para la comprensión de conceptos. <a href="https://www.pictosonidos.com/info#porque">https://www.pictosonidos.com/info#porque</a>
Pictotraductor	Múltiples formas de representación.	Sitio web que facilita la comunicación con aquellas personas que se comunican de forma más eficiente con imágenes. <a href="https://www.pictotraductor.com/">https://www.pictotraductor.com/</a>
Piktochart	Múltiples formas de implicación.	Creador de infografías impulsado por IA. Convierte cualquier idea en una infografía, póster, banner y mucho más diseñada profesionalmente en cuestión de segundos. <a href="https://piktochart.com/">https://piktochart.com/</a>
Pixton	Múltiples formas de implicación.	Herramienta de narración del mundo. Creador de cómics y avatares para el aula. <a href="https://www.pixton.com/es/bienvenido">https://www.pixton.com/es/bienvenido</a>
Powtoon	Múltiples formas de implicación.	Herramienta para crear videos y presentaciones tanto por el alumnado como por el profesorado. <a href="https://www.powtoon.com/">https://www.powtoon.com/</a>
Knowre Math	Múltiples formas de implicación.	Fomenta el desarrollo de habilidades críticas de matemáticas mediante la práctica asistida y tareas personalizada (Preálgebra, Álgebra 1, Geometría y Álgebra 2). <a href="https://www.knowre.com/knowre-math-supplement-program">https://www.knowre.com/knowre-math-supplement-program</a>
Recursos CREA	Múltiples formas de implicación. Múltiples medios de Representación Múltiples formas de acción y expresión.	Conjunto de recursos que dan respuesta a la diversidad de aprendizajes del aula, mediante la incorporación sistemática de metodologías activas, el diseño universal para el aprendizaje y la generación de materiales y recursos complementarios que contribuyan al éxito educativo de los estudiantes. <a href="https://proyectocrea.educarex.es/recursos">https://proyectocrea.educarex.es/recursos</a>
Rubistar	Múltiples formas de implicación.	Herramienta para ayudar a profesores a crear rúbricas de calidad. <a href="http://rubistar.4teachers.org/index.php">http://rubistar.4teachers.org/index.php</a>
Rutinas de Pensamiento	Múltiples formas de acción y expresión.	Sitio web (Centro Salesianos Santander). Las rutinas de pensamiento organizan las ideas y permiten al alumno controlar sus distracciones, impulsividad y pensamiento desorganizado. <a href="http://rutinasdepensamiento.weebly.com/">http://rutinasdepensamiento.weebly.com/</a>
Socrative	Múltiples formas de implicación.	Permite conectarse instantáneamente con los estudiantes a medida que sucede el aprendizaje. Evalúa rápidamente a los estudiantes con actividades preparadas o preguntas sobre la marcha para obtener una visión inmediata de la comprensión del alumno. <a href="https://www.socrative.com">https://www.socrative.com</a>

Denominación	Principios DUA	Descripción
#Soyvisual	Múltiples formas de representación.	Sitio web que ofrece recursos gráficos de descarga gratuita. <a href="https://www.soyvisual.org/">https://www.soyvisual.org/</a>
SpeakIt	Múltiples formas de representación.	Extensión de navegador. Convierte texto en voz. <a href="https://chromewebstore.google.com/detail/speakit-text-to-speech-fo/aljmkoflmjkklddjdeacgmofobfkhd?hl=es&amp;pli=1">https://chromewebstore.google.com/detail/speakit-text-to-speech-fo/aljmkoflmjkklddjdeacgmofobfkhd?hl=es&amp;pli=1</a>
Speech-Texter	Múltiples formas de acción y expresión.	Sitio web. Permite conversión de voz a texto, muy útil para personas que tienen problemas con la escritura. <a href="https://www.speechtexter.com/">https://www.speechtexter.com/</a>
Subtitle-Horse	Múltiples formas de representación.	Herramienta que permite subtitar vídeo. <a href="https://subtitle-horse.com/">https://subtitle-horse.com/</a>
Subtitul.ar	Múltiples formas de representación.	Herramienta que permite subtitar en tiempo real una presentación o clase online. <a href="https://subtitul.ar/">https://subtitul.ar/</a>
Teclado virtual	Múltiples formas de acción y expresión.	Aplicación de accesibilidad que genera un teclado virtual en pantalla para uso táctil, ratón o conmutador. <a href="https://www.google.com/intl/es/inputtools/services/features/virtual-keyboard.html">https://www.google.com/intl/es/inputtools/services/features/virtual-keyboard.html</a>
TeCuento	Múltiples formas de representación.	Sitio web que contiene banco de cuentos en lenguaje de signos español. También cuenta con editor de cuentos en lengua de signos española. <a href="https://tecuentoweb.org/">https://tecuentoweb.org/</a>
Tempus	Múltiples formas de implicación.	Herramienta para ayudar a gestionar el tiempo. Su objetivo es poder configurar todo tipo de relojes visuales para ayudar a las personas con autismo o funciones ejecutivas a gestionar el tiempo, ya sea para esperar o realizar una acción. <a href="https://autismodiario.com/2016/08/06/tempus-una-aplicacion-gratuita-para-ayudar-a-gestionar-el-tiempo/">https://autismodiario.com/2016/08/06/tempus-una-aplicacion-gratuita-para-ayudar-a-gestionar-el-tiempo/</a>
Voki Create	Múltiples formas de representación.	<a href="https://l-www.voki.com/">https://l-www.voki.com/</a>
ZAC Browser	Múltiples formas de acción y expresión.	Zona para niños autistas. Navegador especialmente pensado para niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Enfoca el contenido de una forma diferente, sin distracciones que puedan hacer a un autista perder la atención y el interés. <a href="https://zac-browser.softonic.com/">https://zac-browser.softonic.com/</a>

Fuente: Elaboración propia

## RÚBRICA PARA EVALUAR REA DESDE LA PERSPECTIVA DUA

La tecnología debe cumplir con los principios de accesibilidad y, además, posibilitar el diseño y la elección de dicha accesibilidad. Esta constituye una contribución fundamental de la tecnología al DUA, con el propósito de proporcionar diversas alternativas para la participación del alumnado, facilitar el reconocimiento y procesamiento de la información, así como la organización y expresión de la misma (Rubio Pulido, 2022).

Para trabajar el DUA, los educadores necesitan acceder a recursos digitales de alta calidad que sean accesibles, atractivos y flexibles. La accesibilidad es un principio fundamental del DUA, ya que garantiza que todos los aprendices tengan iguales oportunidades de participar en actividades de aprendizaje (Rao *et al.*, 2014). La participación es otro componente crítico del DUA, ya que ayuda a los aprendices a mantener la motivación e interés en el proceso de aprendizaje (Meyer *et al.*, 2014). La flexibilidad es esencial para el DUA, ya que permite a los aprendices personalizar sus experiencias de aprendizaje de acuerdo con sus necesidades e intereses individuales (CAST, 2018).

¿Cómo saber si un recurso digital es adecuado para trabajar teniendo en cuenta el DUA?

Las rúbricas pueden ayudar a evaluar si un recurso digital es compatible con los principios del DUA y, por lo tanto, adecuado para trabajar en un entorno educativo inclusivo.

A continuación, se presenta una rúbrica sencilla para valorar la calidad de un REA teniendo en cuenta la perspectiva del DUA (Tabla 2). Este instrumento ha sido elaborado a partir de la versión reducida de la lista de verificación Checklist CREA DUA V1, desarrollada por la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura (España).

**Tabla 2: Rúbrica valoración REA-DUA**

<b>I. Proporcionar múltiples medios de representación de la información</b>		
1. El Recurso presenta la información en	Texto	0-1-2
	Gráficos	0-1-2
	Multimedia	0-1-2
2. Para decodificar la información se emplea	Sintaxis clara	0-1-2
	Ayudas de comprensión (traductor, conversor de texto a voz, subtítulos en vídeos, etc.)	0-1-2
	Etiquetado claro (título, descripción)	0-1-2
3. Para ayudar a la comprensión se utiliza	Menú de navegación	0-1-2
	Ideas destacadas	0-1-2
	Apoyo práctico con ejemplos	0-1-2
	Enlaces útiles de consulta	0-1-2
<b>II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión</b>		
4. Los múltiples medios para interactuar que propone son	Compatible con varios dispositivos	0-1-2
	Digital y analógico	0-1-2
	Apoyo técnico	0-1-2
5. Las actividades varían en que	Puedes usar diferentes formas para mostrar lo que sabes	0-1-2
	Te piden hacer diferentes tipos de trabajos	0-1-2
	Puedes hacer actividades solo o con otros	0-1-2
	Puedes elegir entre varias opciones en algunas actividades	0-1-2
6. El desarrollo de las funciones ejecutivas se facilita	Objetivos claros desde el principio	0-1-2
	Ofrece ejemplos y herramientas de apoyo	0-1-2
	Facilita herramientas de autocontrol	0-1-2

### III. Proporcionar múltiples formas de motivación e implicación

7. Para captar el interés utiliza	Títulos llamativos y elementos de interés	0-1-2
	Lenguaje cercano y comprensible	0-1-2
8. Para mantener el esfuerzo y la persistencia se emplea	Uso de métodos activos y colaborativos	0-1-2
	Divide la meta en fases	0-1-2
	Ofrece recompensas e incentivos	0-1-2
	Feedback dirigido a la mejora	0-1-2
9. La autorregulación se consigue	Varios tipos de evaluación	0-1-2
	Autoevaluación y coevaluación	0-1-2
	Fomenta la reflexión sobre el aprendizaje	0-1-2

Fuente: elaboración propia a partir de checklist versión reducida  
(Junta de Extremadura, <https://bit.ly/4aD3Asc>)

Este instrumento consta de 29 puntos de verificación distribuidos en 9 ítems estructurados de acuerdo con los diferentes principios y pautas del DUA. Cada punto de verificación se valora con una escala del 0 al 2, considerando tanto la cantidad como la calidad de los elementos incluidos en el recurso educativo que se está valorando para ese ítem. La puntuación total oscila entre 0 y 58 puntos. Cuanto más alta sea la puntuación mayor cumplimiento del DUA del recurso digital que se valora. Para poder considerar que el REA cumple con los criterios del DUA, la valoración del recurso debe obtener una puntuación igual o superior a 49 puntos.

## CONCLUSIONES

Este capítulo trata de subrayar la importancia de adoptar una mirada crítica y proactiva hacia la integración de la tecnología en la educación, reconociendo su potencial para ampliar los desafíos

inherentes a garantizar la equidad y la accesibilidad para todo el alumnado. Al promover la utilización de REA con perspectiva DUA y proporcionar una herramienta para su evaluación, contribuye a fortalecer la preparación de los futuros educadores para afrontar los desafíos de la educación del siglo XXI con una visión inclusiva y orientada al éxito de todos los estudiantes.

La integración de Recursos Educativos Abiertos con una perspectiva DUA en la formación inicial de maestros, pedagogos y educadores sociales constituye una estrategia fundamental para promover una educación inclusiva y accesible en la era digital.

A lo largo de este capítulo, se ha explorado el marco teórico del DUA y los REA, destacando su potencial para atender la diversidad de estudiantes y facilitar experiencias de aprendizaje significativas y flexibles. Además, se ha presentado una selección de REA que permiten trabajar los principios del DUA, proporcionando a los futuros educadores una variedad de herramientas prácticas para enriquecer su práctica pedagógica.

La propuesta de REA con perspectiva DUA no solo amplía el repertorio de recursos disponibles, sino que también promueve la reflexión crítica sobre la diversidad de necesidades y estilos de aprendizaje presentes en el aula. Al facilitar el acceso a recursos flexibles y adaptables, se fomenta un entorno de aprendizaje inclusivo que empodera a todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, contextos o características individuales.

Asimismo, la elaboración de una rúbrica para evaluar la calidad de los REA desde la perspectiva del DUA constituye una herramienta valiosa para guiar la selección y creación de recursos educativos efectivos. Esta rúbrica no solo proporciona criterios objetivos para evaluar la accesibilidad y la diversidad de los recursos, sino que también fomenta una cultura de diseño inclusivo y centrado en el estudiante.

## REFERENCIAS

- Alba Pastor, C. (2019). Diseño universal para el aprendizaje : un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación Educativa*, 55-66. <http://hdl.handle.net/11162/190783>
- Alba Pastor, C. (coord.) (2022). Enseñar pensando en todos los estudiantes. El modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). SM.
- Campos Ortuño, R., Hernández-Serrano, M.J., Renes-Arellano, P., & Lena-Acebo, F.J. (2023). Los Recursos Educativos Abiertos adaptados a estilos de aprendizaje en la enseñanza de competencias digitales en educación superior. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 15(30), 4-18. <http://dx.doi.org/10.55777/rea.v5i10.965>
- CAST (2018). *Universal Design for Learning Guidelines*. CAST
- Colome, D. (2019). Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos en Educación Superior. *EDUtec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 69, 89-101. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221>
- Lascano Filián, J.C., Vega Moreno, C.C., & Hinojosa Guerrero, M.M. (2023). Uso de recursos educativos abiertos como medio de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Enfermería. *Revista Didáctica y Educación*, 14(3), 311-332.
- Lorenzo Lledó, A. (2023). El modelo educativo inclusivo desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). *Atención a la Diversidad en los Centros Educativos*. <https://bit.ly/49eMNdu>
- Malaguti, E., Augenti, M.A., & Alba Pastor, C. (2023). Prospettive evolutive, ecologiche ed eque? L'Universal Design for Learning come approccio a una reale didattica inclusiva. *L'integrazione scolastica e sociale*, 22(3), 8-36. <http://dx.doi.org/10.14605/ISS2232301>
- Martínez-Ramírez, Y., Ayala Castillo, R.A., Ramírez-Noriega, A., & Montes-Santiago, R. (2023). Sistema de gestión de recursos educativos abiertos en instituciones de educación superior. En H.G. Ayala Zúñiga, A. Ramírez Noriega, Y. Martínez Ramírez, & J.F. Figueroa Pérez (Coords.), *Innovaciones tecnológicas: Un enfoque a la educación superior* (pp. 117-148). Astra ediciones. <https://doi.org/10.61728/AE24040006>
- Meyer, A., Rose, D.H., & Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory & Practice*. CAST Professional Publishing.

Pardo Gómez, M.E., Izquierdo-Pardo, J.M., & Izquierdo-Lao, J.M. (2022), Los modelos digitales tridimensionales como recursos educativos abiertos en la educación universitaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 22(1), 261-277. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.261>

Ramírez Terán, M., Celi Paredes, E., & Lligüín Lligüín, I. (2022). Recursos educativos abiertos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: revisión de la literatura. *International Journal of New Education*, 9, 175-187. <https://doi.org/10.24310/IJNE.9.2022.14588>

Rao, K., Wook, M., & Bryant, B.R. (2014) A Review of Research on Universal Design Educational Models. *Remedial and Special Education*, 35(3), 153-166. <https://doi.org/10.1177/07419325135189>

Rubio Pulido, M.M. (2022). Las tecnologías digitales al servicio del diseño universal para el aprendizaje. *Journal of Neuroeducation*, 3(1),119-124. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39658>

Sánchez-Serrano, J.M. (2022). Eficacia de la formación docente en diseño universal para el aprendizaje: Una revisión sistemática de literatura (2000-2020). *Journal of Neuroeducation*, 3(1), 17-33. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39657>

## SOBRE LOS AUTORES

### **Sonia Casillas-Martín**

Es Profesora Titular en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. Directora del Grupo de Investigación en Innovación y Educación Digital (EduDIG) de la Universidad de Salamanca. Autora de publicaciones científicas de impacto sobre tecnología educativa y competencia digital. Perfil profesional: <https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/57844/detalle>

### **Marcos Cabezas-González**

Es Profesor Titular en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. Investigador en el Grupo de Investigación en Innovación y Educación Digital (EduDIG) de la Universidad de Salamanca. Autor de publicaciones científicas de impacto sobre tecnología educativa y competencia digital. Perfil profesional: <https://produccioncientifica.usal.es/investigadores/57775/detalle>

# 11

*Dayse Gonçalves  
Manuel Meirinhos  
Sani de Carvalho Rutz da Silva*

## **COMPETÊNCIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO INCLUSIVA:**

**O QUE REVELAM OS REFERENCIAIS  
INTERNACIONAIS**

## INTRODUÇÃO

A competência digital é fundamental para o desenvolvimento pessoal e social, conforme estabelecido pela Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho da União Europeia (2006). Essa competência abrange o uso seguro e crítico das Tecnologias da Sociedade da Informação (TSI) em diversos contextos. No contexto educacional, os professores enfrentam desafios significativos, pois necessitam não apenas de dominar as tecnologias digitais, mas também, integrá-las de forma pedagogicamente eficaz para promover as aprendizagens e as competências dos alunos.

Uma investigação conduzida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2019) constatou que aproximadamente 40% dos professores carecem de competências profissionais em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Esse déficit impacta na sua capacidade de fornecer ensino online e de envolver os alunos, especialmente aqueles com necessidades educativas específicas. Além disso, não existem dados disponíveis sobre as habilidades digitais dos professores de educação especial em países em desenvolvimento ou menos desenvolvidos (Noronha, Marcondes, Rutz da Silva, Rutz da Silva, & Meirinhos, 2024).

Recentemente, a Comissão Europeia propôs duas iniciativas em resposta aos desafios enfrentados pelos sistemas educativos. A primeira proposta é o Espaço Europeu de Educação, que visa fomentar a cooperação europeia e o investimento no ensino e formação profissional. A segunda é o Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027), que busca fortalecer as competências digitais dos professores para a transição digital (Comissão Europeia, 2020).

Este documento reforça a importância do uso eficiente, equitativo e eficaz da tecnologia digital por parte dos professores, destacando seu potencial para promover uma educação inclusiva

e de qualidade, bem como uma aprendizagem centrada no aluno. No caso dos alunos com necessidades educativas especiais (NEE), é crucial que as ferramentas sejam plenamente acessíveis, pois a pedagogia digital e as ferramentas utilizadas têm um impacto direto na inclusão dos alunos no processo de aprendizagem, influenciando negativamente ou positivamente a sua participação na transformação digital (Comissão Europeia, 2020).

Neste contexto, o objetivo deste estudo é realizar uma análise a cinco referenciais internacionais sobre a competência digital docente: Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (Espanha), Digital Competency Framework (Québec), DigCompEdu (Europa) ICT Competency Framework for Teachers (UNESCO) e ISTE Standards for Educators (ISTE), amplamente utilizados por investigadores, profissionais da educação e criadores de políticas para orientar práticas de ensino e desenvolvimento profissional em todo o mundo. Por meio de uma abordagem analítica e descritiva, propõe-se a elaboração de um quadro comparativo para analisar as diretrizes, padrões e políticas presentes nesses referenciais, com especial ênfase nas competências associadas à inclusão e à acessibilidade. A finalidade é contribuir para o avanço do conhecimento sobre a formação digital dos professores e sua importância na promoção da educação inclusiva, além de estimular discussões sobre padrões e tendências emergentes nessas competências digitais.

É conveniente que fique claro que as competências digitais para a inclusão são competências que todos os professores deverão possuir, pois todos os professores são responsáveis pela inclusão dos alunos. Não dizem, portanto, respeito a um grupo específico de professores, no caso português ao grupo de Educação Especial. Por esse facto, todos os referenciais se dirigem aos professores em geral e não a um grupo específico.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa de natureza qualitativa objetivou analisar os referenciais relacionados com a competência digital docente, no âmbito da educação inclusiva. O procedimento metodológico adotado iniciou-se com a recolha de documentos provenientes de cinco referenciais distintos acima referidos. Esses documentos foram obtidos através de pesquisas realizadas em bases de dados académicas e em sites oficiais.

Utilizando um sistema de codificação, classificamos os dados conforme temas e características específicas de cada referencial. Entre elas, foram consideradas as práticas para atender às demandas de alunos com necessidades específicas, estratégias para garantir igualdade de acesso às tecnologias digitais e abordagens para promover a diversidade e a inclusão no ambiente digital. Após uma análise individualizada a cada um dos referenciais, e para proceder a uma análise mais aprofundada dos resultados, procedemos ao preenchimento de uma tabela, comparando as informações obtidas nos diferentes referenciais e buscando convergências e divergências entre eles, com base em categorias estabelecidas conforme os resultados de análise individual dos referenciais. Julgamos que os resultados a obter poderão ser relevantes por mostrarem a importância que os vários referenciais atribuem às competências digitais para a inclusão e a forma como abordam a inclusão direcionada para um contexto de escola competencial.

## ANÁLISE INDIVIDUAL DOS REFERENCIAIS

Nesta secção procedemos a uma análise individualizada de cada um dos cinco referenciais de competência digital docente acima apresentados. Para esta análise tivemos em atenção as competências direcionadas mais especificamente para a educação inclusiva.

## MARCO DE REFERENCIA DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE (MRCDD) – ESPANHA

O Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD) foi criado em 2012 fundamentado no DigComp e DigCompEdu para detalhar as competências digitais dos educadores, visando facilitar sua capacitação e os processos de avaliação e certificação (Loureiro *et al.*, 2020). Em 2022, foi revisto e atualizado em resposta às rápidas transformações no cenário das tecnologias digitais e aos impactos decorrentes da pandemia de COVID-19 (INTEF, 2022).

No documento destacamos a Área 5 intitulada “Empoderamento dos Alunos”, que foca sobre as questões de inclusão e acessibilidade para alunos com necessidades educativas específicas: Acessibilidade e inclusão, Reconhecimento das diferenças individuais na aprendizagem e Compromisso ativo dos alunos no seu próprio processo de aprendizagem. Essa área reconhece o potencial das tecnologias digitais para capacitar os alunos a liderar na educação, tornar o processo mais acessível e atender às suas diferenças e necessidades individuais (INTEF, 2022).

Em consonância com o DigCompEdu, mas conferindo a sua própria visão, o MRCDD descreve competências para garantir acessibilidade digital na educação. Destaca as múltiplas funções dos educadores, incluindo planejamento, ensino, orientação e apoio aos alunos. Enfatiza a responsabilidade de promover ambiente inclusivo, coordenar atividades extracurriculares e aprimorar processos educacionais via pesquisa e experimentação (INTEF, 2022). O documento abrange aspectos como proficiência técnica, o impacto da tecnologia na redução de desigualdades e na promoção do acesso à educação, a utilização de tecnologia para aprimorar a aprendizagem, a proteção de dados e a conformidade com regulamentações de inclusão e acessibilidade.

No referencial, são delineadas ações que evidenciam competência na promoção da acessibilidade digital na educação. Isso envolve a promoção de políticas para garantir a igualdade de acesso à tecnologia entre os alunos, a seleção criteriosa de tecnologias e recursos educacionais que atendam às diversas necessidades dos estudantes. Além disso, inclui a criação de oportunidades equitativas de participação e expressão para todos os alunos, a disponibilização de tecnologias assistivas para estudantes com necessidades específicas, (INTEF, 2022).

#### Parte superior do formulário

O MRCDD estabelece três estágios (A, B e C) com dois níveis cada (1 e 2). No estágio Básico (A), os professores adquirem conhecimento sobre acessibilidade digital, enquanto no Intermediário (B), ganham autonomia na seleção de recursos acessíveis. No Avançado (C), lideram iniciativas de inovação e pesquisa para promover a acessibilidade na educação (INTEF, 2022).

Parte superior do formulário

O referencial ainda destaca dois princípios cruciais ao integrar tecnologias digitais na educação. Primeiro, as tecnologias não devem criar barreiras de acesso à aprendizagem. Segundo, devem ser utilizadas para melhorar a aprendizagem em situações onde os alunos enfrentam dificuldades de acesso devido a limitações físicas, sensoriais, intelectuais ou outras.

## REFERENCIAL DIGITAL COMPETENCY FRAMEWORK - QUÉBEC

O Digital Competency Framework (DCF), foi apresentado em 2019 pelo Ministério da Educação e Ensino Superior do Québec, no Canadá, como parte do Plano de Ação Digital para a Educação e o Ensino Superior e tem como objetivo fornecer diretrizes e orientações para o desenvolvimento de competências digitais no âmbito educacional para alcançar metas relacionadas com a aprendizagem, trabalho, lazer e inclusão ou vida ativa na sociedade.

O referencial DCF define doze dimensões-chaves das competências digitais e apresenta matrizes de progressão em níveis de desenvolvimento de competências: iniciante, intermediário e avançado (Gouvernement du Québec, 2020). No contexto inclusivo, a Dimensão 8 do referencial orienta os professores a usar ferramentas digitais para promover a inclusão e atender às diversas necessidades dos alunos. Isso envolve o uso de estratégias e ferramentas digitais para superar barreiras, selecionar ferramentas após análise adaptada às necessidades específicas e considerar as características de cada ferramenta em relação à acessibilidade cultural, física, técnica ou econômica (Gouvernement du Québec, 2020).

Os temas exemplares para a análise de competências digitais incluem o acesso à internet, o fosso digital, o Desenho Universal para Aprendizagem (UDL), as dificuldades de aprendizagem, as ferramentas de Tecnologia Assistiva para escrita, a pedagogia inclusiva, e as necessidades educacionais de alunos com deficiência e/ou sobredotação (Gouvernement du Québec, 2020). A análise também inclui a progressão dos níveis de competência digital em relação a três elementos principais: necessidades diversas, seleção e utilização de ferramentas, e restrições de acessibilidade.

## REFERENCIAL DIGCOMPEDU

O referencial DigCompEdu, também conhecido como Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, foi criado em 2017 pela Comissão Europeia para que os professores avaliem e desenvolvam, de forma ampla, as suas competências digitais (Comissão Europeia, 2018). É direcionado a professores em todos os níveis de ensino, incluindo a educação para necessidades especiais e contextos de aprendizagem informal (Comissão Europeia, 2023).

O quadro DigComEdu mostra que há seis áreas distintas expressas em 22 competências centradas em diferentes aspectos



profissionais dos educadores, porém, são as áreas 2 e 5 do referencial que centram os detalhes sobre as competências digitais que os educadores precisam para promover estratégias de ensino e aprendizagem com eficiência, inclusão e inovação.

De acordo com o documento da Comissão Europeia (2018), a Área 5 explana sobre a Capacitação dos Alunos, e ramifica-se em três: Acessibilidade e Inclusão (garantir acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os alunos, incluindo os que têm necessidades especiais); Diferenciação e personalização (usar tecnologias digitais para atender às necessidades específicas de aprendizagem individualmente); Envolvimento Ativo (usar as tecnologias digitais para promover e incentivar as competências transversais). Nesta Área, o foco é empoderar o aluno, para isso, os professores precisam ter a capacidade de ajudá-los a desenvolver competências digitais. Caso o aluno apresente deficiência visual, auditiva, motora, cognitiva ou qualquer outra condição que possa afetar sua interação com o ambiente, o referencial orienta para o uso das tecnologias assistivas. No tocante à acessibilidade e inclusão, o modelo de progressão do DigCompEdu descreve os níveis de competência para educadores, abrangendo seis estágios, desde o “Recém-chegado” (A1) até o “Pioneiro” (C2). No estágio inicial, há uma preocupação inicial com a acessibilidade e inclusão. O “Explorador” (A2) demonstra consciência desses aspectos. O “Integrador” (B1) aborda ativamente a acessibilidade, considerando as condições dos alunos. No nível “Especialista” (B2), os educadores selecionam estratégias pedagógicas digitais adaptadas. O “Líder” (C1) melhora ativamente a acessibilidade e inclusão, aplicando princípios de design universal. Por fim, o “Pioneiro” (C2) inova em soluções inclusivas (Comissão Europeia, 2023).

O documento orienta que os professores apliquem estratégias pedagógicas digitais de acordo o contexto digital de cada aluno, isso porque pode haver limitação de acesso, disponibilidade, pensamentos equivocados sobre tecnologias e a má utilização.

Em suma, o referencial aponta que um ambiente de aprendizagem inclusivo, acessível e motivador, aumenta a participação dos alunos, e conseqüentemente, melhora os resultados educacionais de todos os envolvidos.

## REFERENCIAL TIC UNESCO

O modelo ICT-CFT oferece orientações precisas para a implementação de programas educacionais e formação de professores, a fim de os capacitar para promover habilidades tecnológicas nos alunos. Aponta seis áreas relacionadas com os aspectos do trabalho docente. Ao todo são abordadas 18 competências, subdivididas em 64 objetivos específicos, integrados em três níveis de progressão: Aquisição de Conhecimento, Aprofundamento de Conhecimento e Criação de Conhecimento (UNESCO, 2018).

Relativamente à inclusão e acessibilidade, o documento não possui uma estrutura específica voltada para a educação inclusiva, mas sim uma integração de princípios inclusivos recomendados ao utilizar o ICT-CFT. Entre os quatro princípios especificados no documento, destacamos o ponto 2 relativo aos Princípios transversais: 2a. Sociedades do conhecimento, 2b. Design universal para a aprendizagem, 2c. Educação Inclusiva (Idioma e cultura, Pessoas com necessidades específicas, Igualdade de gênero e Habilidade).

O ICT-CFT mostra que as tecnologias atuais podem criar barreiras, mas também podem oferecer soluções inovadoras para pessoas com necessidades específicas. No subitem 2c. Pessoas com deficiência, o documento salienta que os educadores reconheçam a importância de garantir que os alunos com deficiência tenham acesso a todos os elementos do processo de aprendizagem que são disponibilizados para alunos sem deficiência (UNESCO, 2018).

## REFERENCIAL ISTE PARA EDUCADORES

O ISTE Standards for Educators é um conjunto de padrões desenvolvido pela International Society for Technology in Education (ISTE) que define as competências e habilidades necessárias para que os educadores integrem as tecnologias de forma eficaz na sua prática pedagógica (ISTE, 2017). De acordo com Loureiro *et al.* (2020), este referencial criado em 2017 surgiu para dar respostas à urgência de criar padrões que objetivem a reflexão do desenvolvimento profissional dos educadores, focado na inovação dos processos de aprendizagem. O ISTE propõe sete padrões distribuídos em duas principais categorias: Profissional Capacitado e Gerador de Aprendizagem. De modo geral, as normas enfatizam a importância da liderança, colaboração, design instrucional e facilitação da aprendizagem, capacitando os educadores a usar a tecnologia de maneira ampla e eficaz para promover a excelência educativa. Por outro lado, é importante observar que, embora os padrões ISTE para educadores ofereçam diretrizes para a integração da tecnologia na educação, a correlação específica entre esses padrões e a inclusão de pessoas com necessidades específicas pode ser considerada genérica.

ISTE Standards for Educators aborda a inclusão como parte fundamental da prática educacional, embora não destaque alguma área ao domínio para esse efeito. O referencial contextualiza o “acesso igualitário”, destacando a importância de garantir que todos os alunos tenham acesso à tecnologia necessária para a aprendizagem, independentemente de fatores como raça, etnia, status socioeconômico, identidade de gênero, sexualidade, habilidade, idioma primário ou qualquer outro fator que possa prejudicar ou favorecer injustamente um aluno em relação a outro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na análise das diretrizes, padrões e políticas dos principais referenciais teóricos de competência digital docente, foi desenvolvido um quadro comparativo que examina a interseção entre as competências digitais e a inclusão. Nesse contexto, foram apresentados de forma clara e direta seis categorias. Categoria 1: número de competências abordadas em cada referencial; Categoria 2: existência de uma estrutura específica para competências digitais de inclusão; Categoria 3: destaque dado ao tema; Categoria 4: progressão organizacional das competências; Categoria 5: indicadores transversais; e Categoria 6: exemplos práticos que promovem a inclusão e acessibilidade no contexto digital. Os resultados encontrados desta análise de dados são especificados no Quadro 1.

**Quadro 1 -** Análise comparativa de cinco referenciais internacionais sobre competências digitais docentes relacionadas com inclusão e acessibilidade

TÍTULO DO REFERENCIAL	Ano	Instituição/País	Nº de áreas de competências	Estruturação de competências de inclusão	Destaque	Progressão organizacional das competências	Indicadores transversais	Exemplos de aplicação
Marco de Referência de la Competencia Digital Docente (MRCDD)	2022	Espanha	6	Sub-área 5.1	Inclusão e Acessibilidade	6 níveis	Sim (14 indicadores)	Sim (por níveis)
Digital Competency Framework	2020	Canadá	12	Dimensão 8	Inclusão e necessidades diversas	3 níveis	Não	Não
Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu)	2018	Comissão Europeia	6	Sub-áreas 5.1 e 5.2	Inclusão e Acessibilidade; Diferenciação e personificação	6 níveis	Sim (12 indicadores, sendo 6 em cada sub-área)	Sim (por níveis)
ICT Competency Framework for Teachers	2018	UNESCO	6	Não há	Princípio Transversal	3 níveis	Sim (9 indicadores)	Sim
International Society for Technology in Education - ISTE	2017	Estados Unidos	7	Não há	Variabilidade do aluno	2 níveis	Sim (3 indicadores)	Não

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.



O Quadro 1 apresenta em ordem decrescente de data de publicação, uma análise comparativa de cinco referenciais internacionais sobre competências digitais docentes relacionados com inclusão e acessibilidade. Destaca-se que o Marco de Referência de la Competencia Digital Docente (MRCDD) é o mais recente, datado de 2022, enquanto as Normas ISTE para educadores são as mais antigas, formuladas em 2017.

Os dados evidenciam a diversidade e abrangência das áreas de competências digitais docentes contempladas nos referências analisados. Na Categoria 1, o Quadro de Competência Digital do Québec, no Canadá, destaca-se pela considerável extensão e diversificação das áreas de competência, totalizando 12 no conjunto. Por outro lado, o referencial ISTE apresenta um número menor, com 7 áreas de competência. Em contraste, os referenciais MRCDD, DigCompEdu e TIC UNESCO compartilham uma quantidade similar, cada um com 6 áreas de competências digitais, demonstrando uma abordagem mais direcionada em áreas específicas.

Na Categoria 2, a ausência de uma estrutura específica em relação à competência digital docente no âmbito da inclusão é identificada em apenas dois documentos: TIC UNESCO e ISTE. Em contraste, os outros três documentos demonstram uma abordagem propriamente dedicada a essa área temática. O DigCompEdu destaca-se por apresentar duas subáreas distintas: Acessibilidade e inclusão e Diferenciação e personalização.

A Categoria 3 indica que a maioria dos referenciais analisados destaca os temas sobre inclusão, acessibilidade e adaptação às necessidades variadas dos alunos no âmbito das competências digitais docentes. Apenas o documento TIC UNESCO não aborda diretamente essas temáticas, embora mencione a inclusão como um princípio abrangente aplicável a todas as áreas.



A organização dos níveis de progressão e avaliação nos referenciais (Categoria 4) revela uma estrutura diferenciada. Enquanto os referenciais MRCDD e TIC UNESCO se destacam com a abordagem de seis níveis, o referencial do Québec e o TIC UNESCO limitam-se a três níveis cada. Já o documento ISTE demonstra uma abordagem mais restrita, com apenas dois níveis de categorias.

A Categoria 5 indica que na integração entre os referenciais foram identificados no total 38 indicadores transversais. Em destaque está o documento do MRCDD com o maior número de inter-relações, 14. Em seguida, o DigCompEdu, com 12 indicadores comuns, e o TIC UNESCO, com 9 indicadores, demonstram uma presença significativa de elementos que abordam a inclusão e a acessibilidade nos contextos digitais educacionais.

Por outro lado, o referencial Québec não incorpora indicadores de transversalidade, o que sugere uma abordagem mais segmentada e individualizada, ou seja, as competências digitais docentes são abordadas de forma mais isolada, com menos integração de elementos relacionados com a inclusão e acessibilidade em comparação com outros referenciais que possuem indicadores que perpassam várias áreas ou dimensões.

Com base na análise da Categoria 6, observou-se que os referenciais MRCDD e o DigCompEdu se destacam ao fornecer exemplos práticos de aplicação acessíveis, com uma organização clara por níveis. Embora o referencial TIC UNESCO também ofereça exemplos, a falta de especificações de níveis pode limitar sua aplicabilidade prática. Por fim, os referenciais Québec e ISTE não oferecem exemplos práticos de pedagogia inclusiva.

Num levantamento comparativo abrangente dos referenciais considerados, observamos os vínculos estabelecidos de cada documento com as competências digitais docentes direcionadas para a inclusão e acessibilidade. Além disso, identificamos lacunas significativas ou deficiências a serem aprimoradas nessas áreas específicas.

O Marco de Referência de la Competência Digital Docente enfatiza o compromisso profissional dos educadores em utilizar as tecnologias digitais de forma responsável, promovendo a proteção de dados e a privacidade dos alunos, além de garantir a conformidade com regulamentações éticas e legais. Além disso, o documento explora a importância da criação de conteúdo digital educacional acessível e a necessidade de aprimorar constantemente os processos de ensino e aprendizagem por meio de pesquisa e experimentação.

A abordagem adotada no referencial ressalta a importância de considerar as necessidades individuais dos alunos com deficiências físicas, sensoriais e intelectuais, ao integrar tecnologias digitais na prática educativa. A promoção de ambientes educacionais inclusivos e acessíveis é enfatizada como um objetivo fundamental, refletindo um compromisso com a igualdade de acesso ao aprendizado e a melhoria das experiências educacionais para todos os alunos.

Além disso, o documento destaca a importância da conscientização e da autonomia dos educadores no que diz respeito ao uso de opções de acessibilidade e à promoção de medidas que reduzam a divisão digital. O enfoque na experimentação e inovação no estágio avançado do modelo de progressão destaca a necessidade de os professores liderarem pesquisas sobre novas tecnologias e funcionalidades que melhorem a acessibilidade e a inclusão educacional, enfatizando assim a importância de um ambiente educacional equitativo e eficaz para todos os alunos.

Embora o MRCDD seja considerado um dos referenciais mais completos no contexto das competências digitais, sua eficácia pode ser aprimorada por meio da inclusão de estudos de caso que ilustrem a progressão das competências digitais em diversos ambientes educacionais.

A análise do Quadro de Referência de Competência Digital do Québec revela que o referencial se destaca por abordar a promoção da inclusão e atendimento às necessidades diversas, destacando a

importância de estratégias e ferramentas digitais que possam superar barreiras e considerar restrições de acessibilidade cultural, física, técnica ou econômica.

O documento aponta para a importância de uma abordagem progressiva, destacando as etapas iniciante, intermediária e avançada em relação à compreensão das necessidades diversas, seleção e utilização de ferramentas, bem como as restrições de acessibilidade.

Para além disso, a análise demonstra a relevância do referencial para professores da educação especial, enfatizando a importância de considerar as necessidades individuais dos alunos com deficiências físicas, sensoriais e cognitivas, e promover a igualdade de oportunidades por meio do uso eficaz das ferramentas digitais. O texto destaca a importância da familiarização dos professores com ferramentas como o Desenho Universal para Aprendizagem e a Tecnologia Assistiva para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência.

Por fim, o estudo aponta para uma abordagem pragmática e orientada para o planejamento pedagógico, onde os professores são encorajados a analisar as necessidades dos alunos e estabelecer metas pedagógicas claras, com base em uma compreensão aprofundada das diversas necessidades e limitações de acessibilidade. O texto destaca a importância de considerar as orientações do Guia Pedagógico para planejar e implementar atividades que promovam a inclusão e a acessibilidade de forma transversal.

O referencial Quadro de Referência de Competência Digital do Québec pode ser aprimorado se incorporar indicadores e exemplos de ações que abordem a interconexão das competências digitais docentes com inclusão e acessibilidade. Atualmente, sua abordagem é isolada, o que limita a compreensão abrangente desses conceitos.

O Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores aborda de forma ampla os vários aspectos das competências digitais que os educadores devem possuir para integrar efetivamente

as tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem, com ênfase especial na capacitação dos alunos e na promoção de estratégias inclusivas e acessíveis.

O texto enfatiza a necessidade de assegurar a acessibilidade e inclusão de todos os estudantes, independentemente de suas necessidades educativas específicas. Os professores devem ser competentes na utilização de tecnologias assistivas e adaptativas, garantindo a equidade de acesso ao conteúdo e às atividades educacionais para todos os alunos. Salienta-se também a importância do princípio do Desenho Universal para Aprendizagem ao desenvolver recursos digitais e ferramentas, visando assegurar a plena integração no ambiente educacional digital de alunos com diferentes capacidades e características físicas.

O documento ainda ressalta a importância de os educadores realizarem uma avaliação franca de suas habilidades digitais em relação aos diferentes domínios do DigCompEdu. São incentivados a estabelecer metas específicas para aprimorar suas competências em áreas concretas, especialmente no que concerne à criação de conteúdo digital inclusivo e à adaptação de ferramentas para atender às necessidades individuais de aprendizagem dos alunos.

Quanto à formação e colaboração profissional, o texto destaca a importância de os educadores participarem em programas de formação que se alinhem com o DigCompEdu e a outros referenciais que ofereçam oportunidades para desenvolver habilidades específicas. Esses programas permitem que os educadores aprendam sobre recursos e estratégias pedagógicas que podem ser aplicadas para atender às necessidades dos alunos com deficiências ou dificuldades de aprendizagem.

Na análise efetuada, observa-se que o DigCompEdu se destaca como um referencial abrangente e robusto, e que sobressai ao apresentar uma estrutura minuciosa, que abrange todos os níveis, subáreas e progressão organizacional, especialmente no que

se refere às competências digitais relativas à inclusão e acessibilidade no contexto educacional. No entanto, há sempre margem para aprimoramentos, por exemplo, o referencial poderia oferecer mais orientações sobre a aplicação de tecnologias assistivas para alunos com deficiência visual, auditiva, motora ou cognitiva, com o intuito de promover uma abordagem abrangente para a promoção da inclusão. O facto de ter sido publicado em 2017, pode ser indicativo de alguma necessidade de atualização.

Sobre o referencial TIC UNESCO, embora não tenha uma estrutura específica para a Educação Inclusiva, o referencial incorpora princípios inclusivos em áreas como políticas de TIC, currículo, pedagogia, habilidades digitais, organização e aprendizagem profissional de professores. O referencial também promove por meio de exemplos práticos e indicadores transversais, a acessibilidade e a inclusão, enfatizando a importância de garantir que alunos com deficiência tenham acesso a todas as oportunidades de aprendizagem. Além disso, destaca a necessidade de respeitar princípios fundamentais, como o Desenho Universal para Aprendizagem e a igualdade de gênero, para garantir uma educação acessível e não discriminatória.

Entre os referenciais analisados, destaca-se o documento ISTE para Educadores como o mais antigo em oferecer orientações sobre as competências e habilidades essenciais para a integração eficaz de tecnologias na prática pedagógica, contribuindo assim, para o rompimento de práticas tradicionais. Por outro lado, é importante observar que, embora o referencial ofereça diretrizes valiosas para a integração da tecnologia na educação, a correlação específica entre esses padrões e a inclusão de pessoas com necessidades específicas pode ser considerada genérica e menos abrangente do que as orientações mais robustas descritas no referencial DigCompEdu, por exemplo. Isso se porque o referencial não tem uma estrutura específica para acessibilidade e inclusão. Ainda assim, o texto cita a importância de um ambiente de aprendizado inclusivo, incentivando, transversalmente, educadores, líderes de educação e treinadores a

criarem ambientes de aprendizagem acessíveis, equitativos e que atendam às necessidades diversificadas dos alunos, embora o referencial ISTE não forneça exemplos específicos para tal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo inicial estabelecido nesta análise aos referenciais, que consistia em identificar as competências digitais dos professores no contexto da educação inclusiva por meio da elaboração de um quadro comparativo, foi alcançado. Embora todos os referenciais apontem (mesmo que genericamente) a inclusão e acessibilidade digital, apenas três dos cinco documentos analisados possuem uma estrutura própria de competências: MRCDD, DCF e DigCompEdu. A falta de diretrizes práticas nos documentos examinados constitui um desafio significativo dentro do contexto da educação inclusiva. Isso ressalta a necessidade urgente de realizar debates contínuos, investir e reestruturar os programas de formação e desenvolvimento profissional dos professores para que estejam alinhados com as diretrizes propostas nos documentos teóricos de competência digital do século XXI. Essas iniciativas seriam importantes para mitigar as lacunas entre a teoria e a prática e, assim, preparar o caminho para uma educação mais inclusiva com professores digitalmente fluentes no futuro.

Perante os referenciais analisados, fica claro que os professores têm várias formas de desenvolver sua competência digital de maneira acessível e inclusiva, mas precisam se disponibilizar, pois trata-se de um processo sobretudo individualizado. Esses meios incluem realizar um autodiagnóstico, estabelecer metas, explorar recursos digitais, colaborar e compartilhar experiências com outros profissionais, bem como refletir sobre sua prática e buscar aprimoramento contínuo. Fica também clara a tendências de os referenciais

orientarem para o desenvolvimento de competências digitais nos alunos e a necessidade de uma abordagem educativa mais personalizada. Afinal, uma orientação da escola de competências.

Embora estes referenciais possam orientar as políticas de formação docente, devemos ter em atenção que o desenvolvimento de competências digitais não pode ser encarado de forma isolada, mas sim como parte de uma reforma mais ampla dos sistemas educativos, garantindo assim uma abordagem holística e coerente para promover a inclusão e acessibilidade digital na educação (Meirinhos & Osório, 2019). Parecem-nos evidentes, nos referenciais, a necessidade desenvolvimento de competências em Inteligência Artificial (IA) para promover uma aprendizagem personalizada e autorregulada em contextos inclusivos.

De acordo com Noronha *et al.* (2024), existe uma escassez substancial de estudos tanto a nível nacional quanto internacional que investiguem como os professores incorporam as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas para aprimorar a educação de alunos com necessidades educativas específicas. Esta lacuna na investigação contrasta com as orientações da Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e dos referenciais de competência digital docente. Apostar no desenvolvimento da competência digital docente tornou-se primordial se quisermos avançar em direção a uma escola mais competencial.

## REFERÊNCIAS

Comissão Europeia. (2018). Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. (U. d. Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores - CIDTFF, Ed., M. Lucas, & A. Moreira, Trans.)

Comissão Europeia. (2020). Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027. Bruxelas. Fonte: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0624&from=EN>

Comissão Europeia. (2023). Estrutura de competência digital para educadores (DigCompEdu). Fonte: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en)

Gouvernement du Québec. (2020). Digital Competency Development Continuum. Fonte: <https://dca.learnquebec.ca/digital-competency-framework-2/>

INTEF. (Janeiro de 2022). Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente. Fonte: [http://aprende.intef.es/sites/default/files/2023-02/MRCDD\\_V06B\\_GTTA.pdf](http://aprende.intef.es/sites/default/files/2023-02/MRCDD_V06B_GTTA.pdf)

ISTE. (2017). Standards for Educators. A Guide for Teachers and Other Professionals. (U. S. Cataloging-in-Publication, Ed.) Fonte: <https://www.iste.org/standards/for-educators>.

Loureiro, A. C., Meirinhos, M., & Osório, A. J. (2020). Competência digital docente: linhas de orientação dos referenciais. doi:<https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.24401>

Lucas, M., & Moreira, A. (2018). DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. UA Editora - Universidade de Aveiro. Fonte: [https://www.academia.edu/39607478/DigCompEdu\\_Quadro\\_Europeu\\_de\\_Comp%C3%Aancia\\_Digital\\_para\\_Educadores](https://www.academia.edu/39607478/DigCompEdu_Quadro_Europeu_de_Comp%C3%Aancia_Digital_para_Educadores)

Meirinhos, M., & Osório, A. (2019). Referenciais de competências digitais para a formação de professores. Fonte: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/19366/1/CmDigProf.pdf>

Ng, T., Leung, K., Su, J., Ng, C., & Chu, K. (2023). Competências digitais de IA dos professores e competências do século XXI no mundo pós-pandemia. (71). Educação Tech Research Dev. doi:<https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6>

Noronha, A. M., Marcondes, R., Rutz da Silva, S. d., Rutz da Silva, S. L., & Meirinhos, M. (2024). Formação de professores para o uso de tecnologias na perspectiva inclusiva: uma revisão sistemática. (C. 7. 2023, Ed.) Bragança, Portugal. Fonte: [https://www.researchgate.net/publication/377487894\\_Formacao\\_de\\_professores\\_para\\_o\\_uso\\_de\\_tecnologias\\_na\\_perspectiva\\_inclusiva\\_uma\\_revisao\\_sistemica\\_Teacher\\_training\\_for\\_the\\_use\\_of\\_technologies\\_in\\_the\\_inclusive\\_perspective\\_a\\_systematic\\_review](https://www.researchgate.net/publication/377487894_Formacao_de_professores_para_o_uso_de_tecnologias_na_perspectiva_inclusiva_uma_revisao_sistemica_Teacher_training_for_the_use_of_technologies_in_the_inclusive_perspective_a_systematic_review)

UNESCO. (2018). ICT competency standards for teachers: policy framework. Fonte: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156210\\_por?posInSet=1&queryId=c9255d9b-96db-41ed-afaa-16c97032acd7](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156210_por?posInSet=1&queryId=c9255d9b-96db-41ed-afaa-16c97032acd7)

## SOBRE OS AUTORES:

### Dayse Gonçalves

Possui bacharelado em Comunicação Social e Licenciatura em Letras/Libras. Especialista em Comunicação (UNIFIP-Brasil) e especialidade em Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação e Formação pelo Instituto Politécnico de Bragança (IPB-Portugal). Em pesquisas, aprofunda-se nas temáticas: Educação de Surdos, Tecnologias Assistivas, Inclusão e Acessibilidade, Integração de Tecnologias na Educação e Competência Digital Docente no contexto inclusivo. Atualmente é Tradutora/Intérprete da Língua Brasileira de Sinais a nível superior.

### Manuel Meirinhos

É professor Coordenador na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), na área de Ciências da Educação e Comunicação Multimédia. É membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), diretor do mestrado TIC na Educação e Formação, coordenador do Centro de Competência TIC (CCTIC), uma parceria do Instituto Politécnico de Bragança com a Direção Geral de Educação (DGE). Tem centrado a sua ação na competência digital docente, na transição digital da educação e tem participado em vários projetos de investigação e desenvolvimento no âmbito da educação digital.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1756-709X>

### Sani de Carvalho Rutz da Silva

Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Mestre em Matemática Aplicada e Doutora em Ciência dos Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Editora-Chefe da Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (RBECT). Líder do Grupo de Pesquisa O ensino e a Inclusão de Pessoas com Deficiência.

Contato: [sani@utfpr.edu.br](mailto:sani@utfpr.edu.br) Contato: [sani@utfpr.edu.br](mailto:sani@utfpr.edu.br)

# 12

*Fernanda Hellen Ribeiro Piske*

**A IMPORTÂNCIA DA DIVERSIDADE  
COGNITIVA, SOCIAL E EMOCIONAL  
DE ALUNOS SUPERDOTADOS E/OU  
COM DUPLA EXCEPCIONALIDADE  
NO INSTITUTO DA CRIATIVIDADE  
& SUPERDOTAÇÃO (C&S)**

## INTRODUÇÃO

A diversidade na esfera cognitiva, social e emocional de alunos superdotados e/ou com dupla excepcionalidade se faz presente no Instituto da Criatividade e Superdotação (C&S). Cada aluno é percebido como um ser que precisa desenvolver-se plenamente.

A identificação de alunos com altas habilidades e/ou com dupla excepcionalidade<sup>1</sup> no Instituto C&S, é fundamentada na análise realizada por profissionais de educação e saúde que percebem cada criança como um ser único e social, através da avaliação de um profissional multidisciplinar. equipe formada por pedagogos, psicólogos e neuropsicólogos, que se baseiam no conhecimento científico.

A criança com altas habilidades é um ser social que interage com seu meio e se desenvolve nos aspectos cognitivos, sociais e emocionais. Essa criança cresce no contexto escolar, considerando-o um ambiente que possui diversos perfis de alunos com diferentes especificidades e necessidades que nem sempre são reconhecidas pelos profissionais da educação. Parece que cada vez menos alunos são compreendidos pelos seus professores. Geralmente, podem surgir duas situações que os professores têm de enfrentar na escola. Por um lado, alguns professores que têm dificuldade em lidar com a indisciplina de seus alunos por acreditarem que seu comportamento não é adequado para uma aula, e por outro lado, aqueles professores que ficam de mãos atadas porque não sabem como fazê-lo, por não saberem como podem estimular o interesse e a vontade de aprender dos alunos.

Vivenciando essa realidade, onde muitos professores não se sentem preparados para enfrentar as dificuldades e necessidades de seus alunos, os alunos com altas habilidades muitas vezes vivenciam a esperança de encontrar professores criativos, capazes lhes ajudar,

1 Alunos com a dupla excepcionalidade podem apresentar superdotação e concomitantemente podem vivenciar um conjunto de desordem educacional, psiquiátrica, física e sensorial.



desenvolver suas habilidades, seu potencial criativo, e que não só lhes proporcione um ensino que estimule sua capacidade intelectual, mas, principalmente, capazes de dar mais brilho aos sentimentos, dando liberdade à fantasia e à imaginação, e proporcionando-lhes um ensino mais colorido e que toque as emoções.

Para que haja práticas educacionais que vão ao encontro das necessidades dos alunos, é importante identifica-los para melhor atender.

Quanto à identificação de alunos superdotados e/ou com dupla excepcionalidade, no Instituto C&S além da utilização de instrumentos psicológicos, é realizada uma análise qualitativa que consiste em entrevistar e observar o aluno acompanhado de sua família. As características dos alunos com altas habilidades são identificadas por meio de uma conversa com eles, com a família e com a escola. O desempenho dos alunos também é observado através da análise de suas tarefas, tomando como referência o modelo triádico de superdotação desenvolvido por Renzulli (1997, 2005) e Mönks (1992). Segundo os autores, os sujeitos com altas habilidades se destacam por possuírem três aspectos marcantes que funcionam de forma dinâmica e conjunta: habilidade acima da média, criatividade e envolvimento com a tarefa.

Muitos estudiosos da área de altas habilidades definem esses alunos como crianças criativas, que possuem alta capacidade de inovar, inventar e descobrir novas soluções para problemas (Renzulli, 1997; Gagné, 2014; Besançon, e Lubart, 2008; Peterson, 2014; Kane e Silverman, 2014; Gross, 2014; Miranda e Morais, 2014; Bahia e Trindade, 2014; Piechowski, 2014; Soto, Ferrando, Gómez e Prieto, 2014; Alencar, 2014; Piske e Stoltz, 2013; Piske, 2014). Alunos com altas habilidades, em geral, possuem uma inteligência especial para encontrar problemas, formulá-los e redefini-los de forma inovadora, manifestam conhecimentos superiores para reconhecer o que é verdadeiramente inovador, possuem uma percepção precisa e segura, não costumam seguir as normas ou regras do sistema educacional, possuem grande imaginação e capacidade de criar e gerar imagens

a partir de dados, têm curiosidade em aprender e distinguir dados relevantes de irrelevantes, não sendo condicionados por pressões sociais ou conveniências.

De acordo com Prieto, Soto e Vidal (2013) existem características de superdotados que os professores podem perceber nas salas de aula, as autoras destacam:

Em relação às características relacionadas ao seu desenvolvimento emocional, as pessoas com altas habilidades, em geral, são confiantes, confiam na sua capacidade, tendem a buscar novas respostas para as questões que lhes são colocadas, tendem a ser auto-motivadas em na busca e investigação de temas diversos, afastam-se do que lhes é estabelecido, enfrentam riscos e resistem às críticas.

Além disso, Prieto, Soto e Vidal (2013) referem-se às características não cognitivas que as crianças criativas apresentam.

- Autoestima. São crianças com uma certa segurança e confiança nas suas próprias capacidades, que tendem a correr riscos para procurar novas respostas porque acreditam que podem proporcionar novas situações e soluções.
- Mente aberta. Geralmente mostram uma amplitude mental que não segue regras rígidas, mas se dá a oportunidade de pesquisar e explorar livremente.
- Paixão. Eles tendem a ser muito capazes de ficar entusiasmados com a própria busca por soluções diferentes e não convencionais.
- Audácia. São alunos que tendem a se desviar do estabelecido, gostam de enfrentar riscos e resistir às críticas; Portanto, são ousados, pois acreditam na sua ideia e a exploram independentemente das consequências.
- Profundidade. Refere-se à personalidade de pessoas criativas. Eles vão além dos dados fornecidos e mergulham no fundo da questão.

- Geralmente manifestam traços de personalidade próprios que contribuem para a expressão da criatividade, alguns deles são: tolerância à ambiguidade, perseverança, mente aberta e desejo de crescer e assumir riscos intelectuais.
- Manifestam a motivação intrínseca como motor da criatividade, que se reflete na satisfação que o trabalho pessoal, a definição e o cumprimento de objetivos produz. Tendem a ser indivíduos que preferem meios de comunicação flexíveis e contextos ambientais sem obstáculos à criatividade e a novas ideias.
- Eles estão céticos. Não são dogmáticos, doutrinários ou ortodoxos, nem são ingênuos. Eles tentam avaliar tantas ideias e pontos de vista diferentes quanto possível. Tendem a ouvir bem e com profundidade todas as ideias e depois raciocinar sobre os pontos positivos e negativos de cada um dos lados (Prieto, Soto e Vidal, 2013, p. 38-39).

As características dos alunos com altas habilidades nem sempre são identificadas e conhecidas pelos seus professores e a falta de identificação pode causar baixo desempenho acadêmico desses alunos que, muitas vezes, não desenvolvem suas altas habilidades.

## E QUANDO A ESCOLA NÃO ESTÁ PREPARADA PARA ATENDER OS ALUNOS SUPERDOTADOS E/OU COM DUPLA EXCEPCIONALIDADE?

No contexto brasileiro, muitas escolas ainda precisam entender sobre a diversidade para atender adequadamente e requerem formação de professores contínua na área da superdotação e/ou dupla excepcionalidade. Caso contrário, muitos alunos com superdotação

podem apresentar baixo desempenho acadêmico e às vezes falta de motivação para frequentar o contexto escolar.

No Instituto C&S, identificamos casos de baixo desempenho de alunos com altas habilidades, uma vez que podem estar inibidos ou não desenvolvidos na escola. Para explicar esse fato, basta observar a quantidade de aulas ministradas nas quais não há inovação e, além disso, o mesmo padrão de ensino é repetido muitas vezes pelo sistema educacional, tornando as aulas cansativas e desgastantes, especialmente para alunos com alto potencial. Qualquer repetição no ensino gera desconforto nas crianças com altas habilidades, que estão sempre em busca de novas formas de aprender e tentam fazer descobertas para responder questões relacionadas à(s) sua(s) área(s) de interesse.

Para Steenbergen-Hu, Olszewski-Kubilius e Calvert (2020), o fracasso pode estar relacionado a uma discrepância grave entre o desempenho real e esperado de um aluno durante um período de tempo, e não devido a uma deficiência de aprendizagem diagnosticada. Um dos mitos mais difundidos é a crença de que alunos com altas habilidades são sempre grandes realizadores, porém são muitas e variadas as causas que geram o baixo desempenho desses alunos, como o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento para evitar serem vítimas de bullying, situações socioeconômicas, fatores emocionais, necessidades acadêmicas não atendidas e tédio, entre outros. Infelizmente, não há evidências claras que determinem a prevalência de baixo desempenho em estudantes altamente superdotados. Porém, alguns estudos têm sido realizados para compreender esta problemática, pois é importante estar atento ao desenvolvimento socioemocional que pode influenciar diretamente no mau desempenho acadêmico de alunos altamente superdotados.

Alencar (2014) aponta algumas questões que podem ajudar a explicar o baixo nível de renda das crianças com altas habilidades. Alguns deles estão relacionados com a própria criança, outros com a

dinâmica familiar e outros com os valores dominantes na sociedade e aspectos do sistema educativo.

Alencar (2014) destaca alguns aspectos associados ao baixo nível de renda que estão relacionados à própria criança, tais como: baixa autoestima, depressão, ansiedade, perfeccionismo, irritabilidade, inconformismo, hostilidade e comportamento agressivo, comportamento externo locus de controle, impulsividade e déficit de atenção, precisam ser aceitos pelos colegas ou confiança em sua capacidade de concluir com êxito os trabalhos escolares.

Quanto aos aspectos do ambiente familiar relacionados ao baixo nível de renda, destacam-se: baixas expectativas parentais, atitudes parentais inconsistentes em relação às realizações dos filhos, pressão excessiva em relação ao desempenho acadêmico, conflitos familiares, clima predominante no lar que reflete em menor grau, o apoio, a segurança e a compreensão das necessidades da criança. Quanto aos aspectos da sociedade elencamos: cultura de hostilidade e desconfiança em relação ao intelecto, o que se traduz em pressão sobre os alunos que se dedicam e se destacam na área acadêmica. Os rótulos “nerd” ou “cdf”, muitas vezes usados de forma pejorativa, são formas de discriminar negativamente esses estudantes. Quanto aos aspectos relacionados ao sistema educacional, podemos citar: ambiente acadêmico pouco estimulante, métodos de ensino centrados no professor, exercícios repetitivos excessivos, baixas expectativas dos professores em relação ao desempenho dos alunos, pressão para se conformarem ou procedimentos de ensino rígidos com padronização de conteúdos, aliados ao pressuposto de que todos os alunos devem aprender no mesmo ritmo e da mesma forma (Alencar, 2014, p. 159).

Siegle, Rubenstein e McCoach (2019) expressam a importância de haver pesquisas futuras que possam fornecer informações sobre o baixo desempenho de alunos altamente superdotados. Um estudo bibliométrico atualizado ou uma análise qualitativa de

conteúdo também poderiam ser benéficos para a área, incluindo pesquisas de países de outras partes do mundo, uma vez que o baixo desempenho de alunos altamente superdotados é uma preocupação constante para quem atua na área.

Esse aspecto ainda representa um desafio para os profissionais da educação, uma vez que os professores nem sempre estão preparados para entender as necessidades desses alunos e, na maioria das vezes, esses alunos nem são identificados para terem acesso a serviços que levem em consideração suas necessidades educacionais.

## COMO TRABALHAR COM ALUNOS SUPERDOTADOS E/OU COM DUPLA EXCEPCIONALIDADE NAS ESCOLAS?

O trabalho com a criatividade pode ressignificar o processo de ensino-aprendizagem na educação de alunos superdotados e/ou com dupla excepcionalidade nas escolas.

Em decorrência da falta de criatividade e de medidas educacionais inovadoras, pode haver o baixo desempenho dos alunos superdotados. Esses alunos vão para a escola sedentos de conhecimento e em busca de aprendizagens inovadoras e criativas, ambientes onde possam criar e inventar, onde possam construir formas de aprender de forma prazerosa.

O trabalho do Instituto C&S corrobora com os autores Thompson e Pfeiffer (2020) em enfatizar a importância da criatividade na educação de alunos com altas habilidades e orientar as escolas sobre medidas educacionais que incentivem o trabalho criativo. Abaixo estão algumas medidas:

- Priorize o tempo para a criatividade na sala de aula. Talvez ainda mais importante, debater formas de incorporar estratégias de desenvolvimento da criatividade no currículo.
- Forneça muitos exemplos e modelos de criadores e de trabalho criativo, incluindo o professor como um modelo potencial excelente e acessível tanto de atitudes como de produtos criativos.
- Explícite as expectativas de criatividade! Os alunos nem sempre compreendem quando e até que ponto é desejável usar a imaginação.
- Normalizar o árduo trabalho de inovação. Os alunos devem compreender que a verdadeira conquista geralmente vem de um esforço prolongado, bem como de tentativa e erro.
- Incorpore trabalhos de grupo bem elaborados para ajudar os alunos a desenvolverem as ideias uns dos outros. Grupos com resultados positivos normalmente contam com orientação e supervisão de professores e também envolvem tempo de processamento individual.
- Para programas educacionais em larga escala ou de longo prazo, é necessário considerar o desenvolvimento de um programa de criatividade bem estabelecido (por exemplo, CPS), incorporando práticas baseadas em evidências (por exemplo, treinamento de atitude, exercícios baseados na vida real) ou implementando programas escolares atividades de enriquecimento em toda a extensão (por exemplo, SEM). (Thompson e Pfeiffer, 2020).

Quanto aos alunos com dupla excepcionalidade, podem apresentar superdotação e concomitantemente podem vivenciar um conjunto de desordem educacional, psiquiátrica, física e sensorial. Por isto, alertamos a necessidade de formação docente para entender a superdotação e a ocorrência possível da dupla excepcionalidade.



No Instituto C&S, todos os profissionais contribuem com a educação destes alunos, nesta dupla condição. Concorde-se com Konza (1998) que os procedimentos de avaliação para alunos com dupla excepcionalidade precisam ser amplos para não rotular o aluno, ofertando o atendimento adequado para estes casos, além disso, é importante analisar possíveis aspectos que podem intervir no comportamento, no desempenho acadêmico ou na sua alta capacidade. A equipe do Instituto C&S tem a cautela de avaliar cada caso de superdotação e/ou de dupla excepcionalidade. O trabalho do Instituto C&S corrobora com (Assouline *et al.*, 2008) no que diz respeito à avaliação e o atendimento ao aluno com dupla excepcionalidade, considerando este serviço especializado um desafio que requer um olhar amplo e adaptado às especificidades de cada aluno nesta dupla condição.

## O TRABALHO CRIATIVO DO INSTITUTO C&S QUANTO À EDUCAÇÃO DE ESTUDANTES SUPERDOTADOS E/OU COM DUPLA EXCEPCIONALIDADE

A arte de ensinar requer medidas inovadoras nas quais os alunos precisam refletir sobre o que aprendem. Sendo assim, no Instituto C&S, o atendimento aos alunos superdotados e/ou com dupla excepcionalidade ocorre por meio de um ensino lúdico que percebe a criatividade como atributo fundamental para desenvolver altas habilidades e refletir sobre o conhecimento.

O desenvolvimento da criatividade depende das capacidades que possuímos para expressar os nossos talentos e potencialidades nas diversas manifestações deste fenômeno tão importante para a educação.



Conforme Alves e Castro (2015) é importante valorizar as capacidades criativas nas diversas formas de manifestação humana, no contexto criativo mais geral, nas artes, nas ciências e nas grandes descobertas, além das áreas de atividade mais comuns, nas atividades profissionais e na rotina das diferentes ações da vida diária. Esses autores defendem a criatividade como um fator muito importante na vida das pessoas, e apontam que são necessários mais estudos teóricos e empíricos para compreendê-la.

A reflexão sobre o conhecimento deve fazer parte do ensino. Destaca-se também a importância em compreender o pensamento criativo e como ele pode desenvolver nossas habilidades durante o processo de invenção e criação. Para os especialistas (Sainz, 2010; Prieto, Soto e Fernández, 2013; Bahia, 2016) existem algumas competências que podem ajudar a explicá-lo:

- **Flexibilidade:** é a dimensão da criatividade através da qual podemos avaliar as diferentes formas que as pessoas têm para responder às mesmas situações ou problemas.
- **Originalidade:** permite avaliar comportamentos inovadores na resposta a uma situação ou problema.
- **Elaboração:** Fala-nos sobre a capacidade de uma pessoa considerar e incorporar detalhes numa resposta.
- **Resistência à padronização:** capacidade de explorar além das primeiras respostas que vêm à mente.
- **Percepção:** A criatividade envolve processos de discernimento, ou seja, uma visão interior que aplica a iluminação intuitiva que a pessoa apresenta repentinamente.

O trabalho do Instituto C&S proporciona medidas educacionais para que os professores conheçam e integrem em suas práticas, atividades lúdicas e criativas.

Ressignificar o ensino proposto pela equipe docente é essencial para o desenvolvimento de habilidades; só assim a criatividade terá espaço nas salas de aula e será um atributo que faz parte das práticas educativas. Portanto, a equipe docente poderá seguir diretrizes que facilitarão o trabalho e que se baseiem no desenvolvimento da criatividade, a partir das contribuições de especialistas (Sainz, 2010; Prieto, Soto e Fernández, 2013; Bahia, 2016; Kane, 2018). Alguns deles são destacados abaixo:

- Ensine seus alunos a tolerar a ambiguidade.
- Incentivar os alunos a alcançarem a autonomia, evitando o controlo excessivo e respeitando a individualidade de cada um.
- Cultive a autonomia e a independência, enfatizando os valores em detrimento das regras e normas estabelecidas.
- Valorize todas as respostas, por mais insignificantes que pareçam, porque nada inibe mais o pensamento criativo do que o medo de uma resposta errada.
- Crie uma atmosfera que encoraje ideias incomuns para resolver problemas.
- Permitir que o tempo funcione de forma criativa; usar um tipo criativo de avaliação e recompensar ideias e produtos criativos.
- Proporcione experiências agradáveis aos alunos, incentivando a resolução de problemas e a tomada de decisões que exijam respostas inusitadas e não convencionais.

No contexto educacional do Instituto C&S, as atividades e projetos se desenvolvem por meio das interações entre alunos. Estas atividades permeiam o trabalho com arte, inspirando-se em alguns teóricos, como Vygotsky e Steiner, que enfatizam a necessidade de criatividade e afeto no ensino a todos os alunos, inclusive aos alunos com altas habilidades (Piske, 2018).



A inspiração do Instituto C&S para desenvolver o trabalho com criatividade em escolas, está fundamentada nas teorias de Vygotsky e Rudolf Steiner, é possível identificar que esse fenômeno pode ser desenvolvido por meio de práticas artísticas como: pintura, teatro, música ou desenho, pois são atividades que estimulam o potencial criativo, invenção e imaginação da criança. Os autores reforçam que o foco no processo de criação pode estar voltado principalmente para histórias de fantasia porque, a partir delas, as crianças (re)elaboram suas próprias experiências constituídas em seu ambiente social e cultural. Além disso, a proposta da Pedagogia Waldorf se apoia em lendas, histórias e mitos para desenvolver a capacidade imaginativa de cada criança, redefinindo suas realidades a partir de suas emoções, sentimentos e necessidades.

Conforme Piske (2018), a equipe docente pode ressignificar suas práticas educacionais a partir do trabalho com a criatividade. É fundamental que os professores buscam esta ressignificação em medidas educacionais inovadoras pautadas no sociointeracionismo vygotskiano e na pedagogia Waldorf de Rudolf Steiner para compreenderem como desenvolver a criatividade na sala de aula. A relevância das teorias desses autores está no debate científico que tem como foco o ensino lúdico baseado na afetividade e contempla diversas práticas artísticas de acordo com as necessidades das crianças, inclusive dos alunos com altas habilidades. Um importante agravante no campo da educação é o enfoque dado à intelectualização precoce. As crianças precisam vivenciar muito mais a brincadeira e o contato com a natureza do que aprender temas complexos e infundados para sua capacidade de compreensão. Somente assim, a diversidade em cada dimensão do desenvolvimento será atendida adequadamente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão à diversidade cognitiva, social e emocional nas escolas, pode ser o ponto de partida para a inclusão de práticas educacionais que favorecem a educação de alunos superdotados e/ou com dupla excepcionalidade.

É fundamental que no contexto educacional exista a promoção da criatividade e da originalidade, o que nos permite integrar no ensino aspectos importantes como: comportamento inovador; flexibilidade, que admite as diferentes formas que as pessoas têm de responder às mesmas situações ou problemas; fluidez, que permite valorizar a capacidade das pessoas em gerar ideias; elaboração, que reconhece a capacidade de uma pessoa considerar e incorporar detalhes numa resposta; resistência ao que é padronizado, que busca explorar diferentes formas de resposta além do que se diz correto; e por fim, a percepção, que envolve processos de discernimento, ou seja, uma visão interior que se aplica a uma iluminação intuitiva que uma pessoa apresenta.

## REFERÊNCIAS

Alencar, E. M. L. S. (2014). Ajustamento Emocional e Social dos Superdotados: Fatores Correlatos. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S. e Stoltz, T. (orgs.), *Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção*. Juruá.

Alves, M. L. C. e Castro, P. F. Criatividade: história, definições e avaliação. *Revista Educação*. 2015. <http://revistas.ung.br/index.php/educacao/article/view/2161/1611>.

Assouline, S. G., Nicpon, M. F., Colangelo, N., & O'Brien, M. (2008). *The Paradox of Giftedness and Autism: Packet of Information for Professionals (PIP)—Revised*. Connie Belin & Jacqueline N. Blank International Center for Gifted Education and Talent Development (NJ1). <https://eric.ed.gov/?q=autism+and+gifted&ft=on&id=ED535140>

Azevedo, S.M.L. de e Mettrau, MB (2010). Altas habilidades/superdotação: ensinando mitos e dilemas na indicação de atenção. *Psicologia: Ciência e Profissão*. 30, 1, 32-45.

Bahia, S. e Oliveira, E. (2013). Diferenças individuais e necessidades de aprendizagem. In F. H. Veiga (Coord.), *Psicologia da Educação: Teoria, Investigação e Aplicação – Envolvimento dos Alunos na Escola* (pp. 583-682). Climepsi.

Bahia, S. e Trindade, J. P. (2014). A importância da cooperação na superdotação. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S. e Stoltz, T. (orgs.). *Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção*. Juruá.

Besançon, M. e Lubart, T. (2008). Diferenças individuais no desenvolvimento de competências criativas em crianças em idade escolar. *Aprendizagem e diferenças individuais*, 18(4), 381-389.

Dufour, V. (1998). Inteligência e adaptação: intelectualidade das crianças em situação de inadaptação. In: *Dogmeetrecherchecliniqueempsychopathologie*. Paris: Homens e Perspectivas.

Gagné, F. (2014). O DMGT: Mudanças dentro, abaixo e além. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S. e Stoltz, T. (orgs.). *Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção*. Juruá.

Gross, M.U.M. (2014). Questões do desenvolvimento socioemocional de crianças superdotadas intelectualmente. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S. e Stoltz, T. (orgs.). *Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção*. Juruá.

Kane, M. e Silverman, LK (2014). Promovendo o bem-estar em crianças superdotadas: preparando-se para um futuro incerto. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S. e Stoltz, T. (orgs.). *Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção*. Juruá.

Konza, D. (1998). Inclusion for Children with Dual Exceptionalities. *Paper presented at the Annual Convention of the Council for Exceptional Children* (Minneapolis, MN, April 15-19, 1998). <https://eric.ed.gov/?q=autism+and+gifted&ft=on&pg=3&id=ED427449>

Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial. (2007). *A construção de práticas educativas para alunos com altas habilidades/superdotação: Vol. 1. Orientação para professores?* (D. de S. Fleith, Org.). DF: Autor.

Miranda, LC e Morais, MF (2014). Enriquecimento criativo e promoção de alunos superdotados. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S. e Stoltz, T. (orgs.). *Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção*. Juruá.

Mönks, FJ (1992). Desenvolvimento de adolescentes superdotados. Em Y. Benito (Coord.), *Desenvolvimento e educação de crianças superdotadas* (pp. 205-216). Edições Amarú.

Pérez, SGPB (2004). Gasparzinho vai à escola: um estudo sobre as características de alguém com alta capacidade produtiva-criativa. 230 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Peterson, J. (2014). Prestando atenção a toda a criança superdotada: por que, quando e como focar no desenvolvimento social e emocional. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S. e Stoltz, T. (orgs.). Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção. Juruá.

Piechowski, MM (2014). Identidade. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S. e Stoltz, T. (orgs.). Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção. Juruá.

Piske, FHR (2014). Criatividade e inovação na educação de superdotados. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S. e Stoltz, T. (organizadores). Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção. Juruá.

Piske, FHR e Stoltz, T. (2013). Criatividade na escola: a necessidade de reavaliar as práticas educativas para alunos superdotados. Em Piske, FHR e Bahia, S. (orgs.). Criatividade na escola: o desenvolvimento de potencialidades, altas habilidades e talentos. Juruá.

Piske, FHR; Stoltz, T. e Machado, J. (2014a). Educação criativa para crianças superdotadas. Educação Criativa, v. 05, pág. 347-352, abril. Disponível em: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=45206> Acesso em: 25/04/2014.

Piske, FHR; Stoltz, T. e Machado, J. (2014b). Práticas Educacionais Criativas para Inclusão de Crianças Superdotadas. Educação Criativa, v. 05, pág. 803-808, junho. Disponível em: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=46997> Acesso em: 07/07/2014.

Piske, FHR (2018). Altas habilidades/superdotação (AH/SD) e criatividade na escola: o cheiro de Vygotsky e Steiner. (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Paraná.

Pocinho, M. (2008). Definição, características e formação de alunos superdotados. Diversidades, 19, 9-13.

Prieto, MD Soto, G. e Vidal, MCF (2013). A sala de aula como espaço criativo. *In*: Piske, Fernanda H. R. e Bahia, Sara. (organizações). Criatividade na escola: o desenvolvimento de potencialidades, altas habilidades/superdotação (AH/SD) e talentos. Juruá.

Renzulli, JS (1997). O modelo de enriquecimento em toda a escola – um guia prático para excelência educacional. Creative Learning Press, Inc. Caixa 320, Mansfield Center, Connecticut 06250.

Renzulli, JS (2005). A concepção dos três anéis de superdotação: um modelo de desenvolvimento para produtividade criativa. Em R. Sternberg e J. Davidson, Concepção de superdotação. Universidade de Cambridge.

Siegle, D., Rubenstein, LD e McCoach, DB (2019). Você sabe o que estou pensando? Uma comparação das perspectivas dos professores e dos pais sobre as atitudes dos alunos com baixo desempenho. *Psicologia nas Escolas*, 1-19.

Soto, G., Ferrando, M., Gómez, MS e Prieto, L. (2014). Como funciona a criatividade verbal figurativa e numérica em alunos de alta, média e baixa inteligência. Em Piske, FHR; Machado, J., Bahia, S., e Stoltz, T. (organizadores). *Altas habilidades/superdotação (AH/SD): Criatividade e emoção*. Juruá.

Steenbergen-Hu, S., Olszewski-Kubilius, P. e Calvert, E. (2020). A eficácia das intervenções atuais para reverter o insucesso de alunos superdotados: resultados de uma meta-análise e revisão sistemática. *Criança Superdotada Trimestralmente*, 64(2), 132-165. <https://doi.org/10.1177/0016986220908601>

Thompson, Taylor L. e Pfeiffer, Steven I. (2020). Acendendo a faísca: como professores e escolas podem promover a criatividade dos alunos superdotados. Em Fernanda Hellen Ribeiro, Piske, Tânia, Stoltz; Ettiène, Guérios; Denise, Camargo; Alberto, Rocha e Cristina Costa-Lobo, (Eds.). *Superdotados e Talentosos: Educação, Emoção, Criatividade e Potencialidades*. Juruá.

Winner, E. (1998). *Crianças sobredotadas. Mitos e realidade*. Artes Médicas.

## SOBRE A AUTORA

### **Fernanda Hellen Ribeiro Piske**

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), na linha de Cognição, Aprendizagem e Desenvolvimento Humano. Realizou Doutorado sanduíche financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na Universidade Purdue, em West Lafayette, nos Estados Unidos, com enfoque na área da Criatividade no ensino de estudantes com altas habilidades/superdotação (AH/SD). Mestre em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Educação Especial e Educação Inclusiva pelo Centro Universitário Internacional Uninter. Ganhou o Prêmio Maria Helena Novaes Mira pelo seu destaque entre os dez melhores trabalhos apresentados durante o III Congresso Internacional sobre Altas Habilidades/Superdotação. Presidente e Fundadora do Instituto C&S - Criatividade & Superdotação que visa contribuir com a identificação e o atendimento de crianças e adultos com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) e/ou com Dupla Excepcionalidade. Pesquisadora, palestrante, autora e organizadora de livros sobre Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), Dupla Excepcionalidade, Criatividade, Afetividade, Desenvolvimento socioemocional, Bullying e Teoria da Complexidade publicados nos Estados Unidos, em Portugal, na Alemanha e no Brasil.

# 13

*Alberto Rocha  
Ramón García Perales  
Ana Isabel S. Almeida  
Stéphanie Silva  
Catarina Figueiredo*

## **COMPETÊNCIAS E INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI:**

**ABORDAGENS INOVADORAS  
E PRÁTICAS ENRIQUECEDORAS**

## INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, a valorização das competências na educação emerge como um pilar fundamental para o desenvolvimento pleno dos indivíduos num mundo em constante evolução. Este reconhecimento ganha força a partir de iniciativas internacionais como o PISA – Programa Internacional de Avaliação de Alunos, promovido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), que destacam a necessidade de uma abordagem centrada no desenvolvimento de competências para enfrentar os desafios do século XXI. A Parceria para as Competências do Século XXI (P21) delineou as aptidões essenciais para o atual contexto educacional, abrangendo (1) Competências de Aprendizagem e Inovação; (2) Competências de Conhecimento, Media e Tecnologia; e (3) Competências de Vida e Carreira. De acordo com Eryandi e Nuryanto (2020), vários países têm revisto e atualizado as competências do século XXI dentro dos seus sistemas educativos. Uma vez que estas competências são essenciais tanto em contextos educativos como nos locais de trabalho, o sistema educativo deve centrar-se no seu desenvolvimento, desde o pré-escolar até ao ensino superior. Para além disso, é fundamental que todos os elementos dos sistemas educativos, desde os professores e os pais até aos alunos e os contextos educativos, acompanhem o ritmo do século XXI. Abordaremos neste artigo não apenas a importância das competências na sociedade atual, mas também a sua aplicação prática nos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, daremos destaque à relevância do programa de enriquecimento PEDAIS - Programa de Enriquecimento em Domínios da Aptidão, Interesses e Socialização, como uma proposta prática de enriquecimento baseada numa abordagem por competências. Ao abordar este tema, procuramos não apenas compreender a origem e a evolução do conceito de competências, mas também refletir sobre como este modelo pode ser aplicado de forma eficaz no contexto educativo, contribuindo para a

promoção do desenvolvimento integral dos alunos, especialmente aqueles identificados como sobredotados, ao mesmo tempo que reforça a inclusão e a equidade no sistema educativo.

## O PARADIGMA DAS COMPETÊNCIAS NA SOCIEDADE DIGITAL DO SÉCULO XXI

Um marco fundamental na origem do paradigma de competências foi o Programa de Avaliação Internacional de Estudantes (Programme for International Student Assessment - PISA), concebido pelos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) em 1997. O principal propósito do PISA é analisar os níveis de conhecimento e competências que os alunos apresentam ao final da escolaridade obrigatória, de forma a estarem preparados para uma participação plena na sociedade. Os princípios orientadores do PISA nas suas primeiras etapas foram os seguintes (OCDE, 2003): facilitar a disseminação das políticas educativas entre os estados membros, com base nos resultados obtidos por cada um; compreender o conceito de competência, fundamentado na avaliação das capacidades dos alunos para resolver e interpretar problemas do quotidiano em diversas áreas; adotar uma avaliação diversificada que não se restrinja apenas aos conteúdos curriculares, mas também à motivação para aprender, estratégias utilizadas e autoconceito; e realizar avaliações regulares para disponibilizar respostas sobre o progresso e o alcance da aprendizagem realizada. As competências avaliadas ao longo das edições do PISA incluem a leitura, definida como “a capacidade de compreender, utilizar e refletir sobre textos escritos, para atingir os seus próprios objetivos, desenvolver o seu conhecimento e potencial, e participar na sociedade” (OCDE, 2003, p. 16), matemática, que se define como “a capacidade de identificar e compreender o papel que a matemática

The illustration on the left side of the page features a dark green background with a white rocket launching upwards. The rocket is surrounded by various icons: a battery at the top left, a keyboard at the bottom left, a profile of a human head with a brain-like pattern inside, and several gears and circuit-like lines. The overall theme is digital education and technology.

desempenha no mundo, fazer julgamentos informados e usar e interagir com a matemática de maneiras que atendam às necessidades da vida de alguém, além de ser construtivo, preocupado e reflexivo” (OCDE, 2003, p. 16), e científica, que se define como “a capacidade de usar o conhecimento científico, identificar questões científicas e concluir com base em evidências para compreender e ajudar a tomar decisões sobre o mundo natural e as mudanças feitas através da atividade humana” (OCDE, 2003, p. 16). Outro momento crucial na gênese do paradigma das competências foi o projeto DeSeCo (Definição e Seleção de Competências) da OCDE em 2003. Como referido anteriormente, a OCDE é um órgão chave na construção do conceito de competências integradas nos processos educativos (Ortiz-Revilla *et al.*, 2021). O projeto DeSeCo foi uma iniciativa que teve como objetivo promover o desenvolvimento de um quadro de referência comum para identificar e definir as competências-chave necessárias para o sucesso na vida pessoal, profissional e social na sociedade atual (OCDE, 2003, 2005). Dentro destas competências, foram estabelecidas três grandes categorias: utilizar ferramentas de forma interativa, interagir em grupos heterogêneos e agir de forma autônoma (OCDE, 2003). Estas competências foram consideradas fundamentais para a empregabilidade, a inclusão social e o bem-estar pessoal na sociedade contemporânea. Por isso, a abordagem de competências desenvolvida pelo Projeto DeSeCo foi amplamente utilizada pelos países membros da OCDE para conceber políticas educacionais e promover o desenvolvimento de competências e estratégias entre a população. A União Europeia também tem apoiado a integração de competências-chave nos processos educativos através de diferentes orientações e recomendações, exercendo uma influência determinante nos países membros para a concepção de políticas educativas centradas nas competências-chave (Zdanevych *et al.*, 2020). A título de exemplo, destaca-se a reformulação desenvolvida pelo Conselho Europeu (2018) sobre as competências-chave, alterando aspetos relacionados com a sua denominação e definição, nomeando-as da seguinte forma: Competência de literacia,



Competência multilíngue, Competência pessoal, social e de aprendizagem, Competência digital, Competência matemática e científica, tecnologia e engenharia, Competência cidadã, Competência em sensibilização e expressão cultural e Competência empreendedora. Dando continuidade aos marcos acima indicados, podemos destacar a Estratégia de Competências da OCDE 2019 (OCDE, 2019). Esta estratégia procura promover o desenvolvimento de aptidões e competências no ambiente de trabalho para garantir um crescimento económico sustentável e inclusivo. A estratégia inclui medidas para melhorar a qualidade da educação e da formação, facilitar a transição dos jovens para o mercado de trabalho, promover a atualização de competências ao longo da vida profissional e promover a igualdade de oportunidades no acesso à educação e ao emprego. A OCDE destaca também a importância da colaboração entre os governos, o setor privado e a sociedade civil para promover o desenvolvimento de competências na população. Estas recomendações estão organizadas em torno de três componentes gerais (OCDE, 2019): desenvolver competências necessárias ao longo da vida, elementos-chave num mundo em constante evolução como aquele em que nos encontramos, que permitem a igualdade de oportunidades entre a população; utilizar eficazmente as competências no trabalho e na sociedade, com vista a facilitar um desempenho económico e social pleno e eficaz; e reforçar a governação dos sistemas de competências, com modelos de governação sólidos que generalizem os mecanismos de financiamento necessários.

Como foi observado, as competências-chave são um aspecto central dos processos educativos. Neste contexto de ênfase nas competências no século XXI, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm desempenhado um papel destacado (Almerich *et al.*, 2018). A utilização das TIC na educação permite aos alunos aceder a uma ampla gama de recursos educativos e ferramentas interativas que os ajudam a desenvolver as competências e conhecimentos necessários para funcionarem eficazmente na sociedade. Num mundo cada vez mais digitalizado e competitivo, que oferece oportunidades



de aprendizagem mais dinâmicas, interativas e personalizadas, a formação de professores nesta área das TIC é crucial (Alcalá *et al.*, 2020; Gabarda-Méndez *et al.*, 2022). A Competência Didática Digital (CDD) constitui um desafio no trabalho profissional dos professores (García-Ruiz *et al.*, 2023). Mas, mais especificamente, por que é que a sociedade digital é tão importante nos processos educativos? Como foi observado, a sociedade digital teve um impacto significativo nos processos educativos. A sua integração levou à transformação da forma como se ensina e aprende, com múltiplas áreas de influência: acesso à informação, pois através da Internet, por exemplo, um indivíduo pode visualizar de forma rápida e fácil uma grande quantidade de informação sobre qualquer tema; trabalho em equipa através de várias aplicações que permitem a colaboração em grupo de forma síncrona e assíncrona; variedade de ferramentas de comunicação e troca de informações e mensagens entre as pessoas, o que tem resultado numa maior interação e participação nos processos educativos; personalização da aprendizagem, uma vez que a integração da tecnologia permitiu conceber experiências de aprendizagem mais adaptadas às necessidades individuais dos alunos; flexibilidade na aprendizagem, uma vez que a sociedade digital facilitou a criação de ambientes de aprendizagem flexíveis que permitem aos alunos aceder à educação a qualquer hora e em qualquer lugar através de diferentes dispositivos.

## IMPORTÂNCIA DAS COMPETÊNCIAS-CHAVE PARA A ABORDAGEM DA INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO

Atualmente, enfrentamos uma série de transformações sociais, culturais e económicas que têm desencadeado mudanças significativas nos processos de ensino e aprendizagem, tal como têm sido tradi-



cionalmente desenvolvidos. Isto levanta questões sobre como abordar os processos educativos com todos os alunos, independentemente do seu potencial, o que requer dos professores uma formação abrangente em inclusão educativa (Collado-Sanchis *et al.*, 2020; Falla *et al.*, 2022). Assim, num sistema educativo atualmente concebido sob premissas de inclusão e equidade, estreitamente relacionado com as áreas sociais e culturais, o paradigma das competências-chave revela-se altamente relevante. A relevância destas competências é destacada pelo facto de contribuírem para melhorar o acesso, a participação e o sucesso de todos os alunos, independentemente da sua origem, nível socioeconómico, raça, género, capacidade, modos e estilos de aprendizagem, ou qualquer outra característica. De forma mais específica, algumas razões podem ser apontadas para justificar a importância das competências-chave para a inclusão na educação:

- Promovem a igualdade de oportunidades, uma vez que auxiliam todos os alunos no desenvolvimento das competências e conhecimentos necessários para participarem ativamente na sociedade, o que lhes permite desenvolverem-se de forma autónoma e eficaz.
- Promovem o multiculturalismo e o enriquecimento mútuo ao integrar competências e estratégias para comunicar, colaborar e trabalhar eficazmente com pessoas de diferentes culturas, origens e capacidades, favorecendo a inclusão dentro e fora do ambiente escolar.
- Aproximam o aluno de uma sociedade digital que revolucionou os processos educativos e que proporciona ao ensino e à aprendizagem novas ferramentas e recursos que melhoraram a qualidade e a eficiência da educação. A sua integração desenvolve a aprendizagem e a aquisição de competências essenciais, e por isso os educadores e profissionais da educação devem aproveitar as oportunidades que proporcionam.

- Aumentam a autoestima e a autoconfiança, uma vez que o progresso na aquisição de aprendizagens reforça a confiança dos alunos, permitindo-lhes enfrentar desafios e superar barreiras e dificuldades, sendo elementos-chave do bem-estar e do desenvolvimento integral.
- Preparam para o exercício da vida cidadã e laboral, uma vez que têm impacto numa participação mais ativa na sociedade, capacitando os estudantes para o mercado de trabalho e para serem cidadãos autónomos, responsáveis e críticos.

Além disso, é fundamental mencionar as mudanças substanciais e implicações resultantes da integração de competências-chave na conceção e desenvolvimento curricular (Gálvez, 2022; Manassero-Mas & Vázquez-Alonso, 2020), com o intuito de abordar a inclusão nos processos educativos (Kerexeta-Brazal *et al.*, 2022). Adaptar-se a esta evolução representa um grande desafio para todos os profissionais da educação, uma vez que ajustar o currículo às características individuais de cada aluno é um processo fundamental na educação inclusiva. Este processo procura garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, independentemente das suas capacidades, características ou necessidades específicas. Neste processo de individualização, há aspectos essenciais que todo profissional da educação deve considerar: a diversificação das estratégias de ensino para atender às potencialidades e necessidades de todos os alunos, a flexibilidade curricular que permite a adaptação do currículo e de todos os seus elementos às capacidades dos alunos, o desenvolvimento de processos de avaliação personalizados que promovam avaliações justas e equitativas do progresso de todos os alunos, e a utilização de recursos diversificados, com uma variedade de ferramentas e materiais adaptados às necessidades individuais de cada aluno, entre outros. Dando continuidade a esta importância da individualização dos processos de ensino e aprendizagem, reconhece-se que cada pessoa é única e possui estilos de aprendizagem, ritmos de desenvolvimento e necessidades educativas diferentes, pelo que é importante que lhes seja dada a oportunidade de receber uma



educação adaptada às suas características específicas. Estas premissas fazem parte do direito que todas as pessoas têm de receber uma educação de qualidade que lhes permita desenvolver plenamente as suas capacidades, competências e potencialidades, independentemente de qualquer condição. Portanto, cada aluno deve ter a garantia de receber uma educação adequada às suas características, a fim de desenvolver todo o seu potencial de forma equitativa e justa. Isto implica também garantir a inclusão e a igualdade de oportunidades para todos os estudantes, independentemente das suas diferenças e diversidades. Neste contexto, é importante destacar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos na Agenda 2020-2030 (Nações Unidas, 2015). Estes objetivos surgem como um apelo à ação para lutar pela erradicação da pobreza, proteger o planeta e garantir a paz e a prosperidade entre as pessoas. Entre estes ODS, encontra-se o número 4 ou Educação de Qualidade, que visa promover oportunidades de aprendizagem para todos ao longo da vida (Nações Unidas, 2015), destacando o direito à educação dos menores para garantir o seu bem-estar e promover a sua continuidade escolar, já reconhecido na Convenção sobre os Direitos da Criança (Nações Unidas, 1989). O desenvolvimento sustentável das sociedades baseia-se no acesso a uma educação de qualidade, equitativa e inclusiva, razão pela qual o paradigma das competências é fundamental para atingir este objetivo.

## AS COMPETÊNCIAS NA ABORDAGEM DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM COM ALUNOS SOBREDOTADOS

Os alunos sobredotados manifestam necessidades educativas únicas, decorrentes das suas capacidades cognitivas superiores.

A vertical illustration on the left side of the page features a dark teal background. At the top is a battery icon. Below it is a rocket launch with flames and smoke. Further down is a keyboard icon. At the bottom is a profile of a human head with horizontal lines inside. Scattered throughout are various geometric shapes and icons in light blue and yellow, including a gear, a hexagon, a circle, and a line with nodes.

Por outras palavras, estes alunos assimilam conhecimento a uma velocidade superior, com uma profundidade e consistência mais acentuadas em relação aos seus pares de desenvolvimento típico. Isto implica que o sistema educativo deve adaptar-se para disponibilizar um ambiente de aprendizagem que não só reconheça, mas também valorize, o potencial único destes indivíduos. A implementação de estratégias pedagógicas diferenciadas, que incluam programas de enriquecimento, aprendizagem acelerada e abordagens individualizadas, é fundamental para atender às suas necessidades intelectuais e emocionais, promovendo assim o seu pleno desenvolvimento escolar e pessoal. De forma complementar, destaca-se a criatividade como uma das características fundamentais nos alunos sobredotados. Logo, é fundamental que as características próprias destes alunos sejam devidamente tidas em conta no desenho dos seus programas educativos, assegurando assim que o ensino seja adaptado para maximizar o seu potencial de aprendizagem e desenvolvimento. Esta abordagem personalizada deve incluir a oferta de oportunidades para a exploração aprofundada de interesses individuais, bem como a promoção de um ambiente que estimule a sua capacidade de pensamento crítico e criativo. É imperativo que o sistema educativo reconheça e integre a necessidade de estimular não apenas as capacidades intelectuais, mas também o potencial criativo dos alunos. A inclusão de atividades que promovam o pensamento crítico, a resolução inovadora de problemas e a expressão artística deve ser um pilar central na educação destes estudantes. Esta abordagem não só enriquece o seu percurso educativo, como também contribui para o desenvolvimento de competências que serão significativas ao longo da sua vida, em diversos contextos sociais e profissionais. De acordo com Nugent (2001), os alunos sobredotados necessitam de ambientes de aprendizagem eficazes, flexíveis e centrados no aluno, que incentivem a independência e a inovação, oferecendo simultaneamente várias opções de agrupamento. Para além disso, devido às rápidas mudanças na ciência e na tecnologia, o século XXI exige algumas novas competências, como a colaboração, a comunicação,

literacia em tecnologias da informação e da comunicação e competências sociais e/ou culturais. Neste contexto, os educadores devem criar ambientes de aprendizagem que permitam aos alunos sobredotados produzir pensamentos divergentes e soluções inovadoras para problemas globais.

## COMPETÊNCIAS DO SÉCULO XXI

Num mundo em constante evolução, marcado por rápidas e significativas mudanças na ciência e tecnologia, a necessidade de adaptar os objetivos educativos às novas realidades torna-se premente. Silva (2009) sublinha que os fins da educação devem harmonizar-se com as competências fundamentais indispensáveis ao sucesso escolar e pessoal, para que se possa responder adequadamente aos desafios de um mundo globalizado em constante transformação. Nesse sentido, é fundamental que os educadores desenvolvam ambientes de aprendizagem que não só preparem os alunos sobredotados para serem competitivos no século XXI, englobando tanto o domínio escolar como a vida quotidiana, mas também que promovam a aquisição de competências essenciais à atualidade. Assim, face às aceleradas evoluções nos âmbitos científico e tecnológico, impõe-se uma redefinição estratégica dos objetivos educativos, orientando-os no sentido de desenvolver competências chave como a adaptabilidade, o pensamento crítico, e a resiliência. Segundo Silva (2009), a conceção dos propósitos educativos deve ser guiada por uma visão clara das habilidades que são fundamentais não só para o êxito escolar, mas também para uma integração bem-sucedida e enriquecedora na vida adulta e profissional. Deste modo, é imperativo que os profissionais da educação estejam empenhados em criar e implementar ambientes de aprendizagem que sejam ao mesmo tempo inovadores e estimulantes, preparando os alunos sobredotados para superarem os desafios do século XXI.

Estes ambientes educativos devem permitir a promoção da excelência escolar e o desenvolvimento de competências essenciais, garantindo que os alunos possam destacar-se tanto no seu percurso educativo como nas várias dimensões da sua vida futura. No contexto da educação no século XXI, é fundamental compreender e desenvolver as competências necessárias para que os indivíduos possam realizar-se plenamente numa sociedade em constante evolução. Neste sentido, Silva (2009) destacou a importância das competências interpessoais, de vida e profissionais, que são fundamentais para responder aos desafios contemporâneos. Estas competências devem ser integradas de forma consistente tanto na pedagogia como no currículo educativo, sendo apoiadas por uma avaliação adequada (Pearlman, 2010). As competências do século XXI são agrupadas em 3 categorias distintas (tabela 1):

1. Competências de Aprendizagem e Inovação
2. Competências de Conhecimento, Media e Tecnologia
3. Competências de Vida e Carreira

**Tabela 1:** Três categorias de competências para o século XXI

Competências de aprendizagem e inovação	Competências de Conhecimento, <i>Media</i> e Tecnologia	Competências de Vida e Carreira
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pensamento crítico e resolução de problemas</li> <li>▪ Comunicação</li> <li>▪ Colaboração</li> <li>▪ Criatividade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecimento</li> <li>▪ Media</li> <li>▪ Literacia em tecnologias da informação e da comunicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flexibilidade e compatibilidade</li> <li>▪ Iniciativa e autogestão</li> <li>▪ Interação social e intercultural</li> <li>▪ Produtividade e responsabilidade</li> <li>▪ Competências de liderança e responsabilidade</li> </ul>



As competências de aprendizagem e inovação, como o pensamento crítico e resolução de problemas, a comunicação, a colaboração e a criatividade, desempenham um papel central neste processo. Os professores que incentivam o pensamento crítico contribuem significativamente para o desenvolvimento dos alunos, estimulando-os a analisar e avaliar tarefas de forma eficaz (Li, 2016). Por outro lado, ao promover soluções inovadoras e perspectivas diversas, os estudantes desenvolvem habilidades para resolver problemas de forma não convencional (Trilling & Fadel, 2009). A importância de ambientes educativos que promovam a independência e a criatividade dos alunos é evidente. A comunicação eficaz e a colaboração são também competências fundamentais neste contexto, permitindo a partilha e melhoria de ideias em grupo. A colaboração, em particular, envolve a definição de objetivos comuns e a partilha de responsabilidades para alcançar benefícios mútuos (Barfield, 2016). Os professores devem incentivar o trabalho em equipa entre alunos sobredotados, promovendo atividades colaborativas que contribuam para o desenvolvimento de competências de liderança (Senemoğlu, 1999). A criatividade é uma competência-chave do século XXI, essencial para encontrar soluções inovadoras para os desafios atuais. Embora existam mitos sobre a criatividade, a realidade é que esta competência pode ser desenvolvida através de treino e prática (Sungur, 1997). Os professores podem estimular a criatividade dos alunos sobredotados através de técnicas como o brainstorming e o uso de ferramentas digitais (Özkan-Elgün, 2021). Assim, é fundamental promover um ambiente educativo que valorize e incentive a criatividade como parte integrante do processo de aprendizagem. As competências de conhecimento, media e tecnologia abrangem conhecimento, media, literacia em tecnologias de informação e comunicação. Os professores podem proporcionar um ensino adaptado a crianças e jovens com altas capacidades e igualmente promover a educação e a criatividade através da tecnologia. Tendo em consideração que os alunos com capacidades superiores se encontram



imersos num ambiente repleto de ferramentas tecnológicas, é essencial que adquiram competências para uma utilização eficaz da tecnologia, permitindo-lhes aceder a diferentes fontes e utilizar os meios de comunicação de forma eficiente. Por outro lado, a literacia nos media contribui para que os alunos não só reflitam sobre a sua própria cultura, mas também estabeleçam comunicação com indivíduos de culturas distintas, evidenciando competências de colaboração e criatividade (Bialik *et al.*, 2015). A tecnologia facilita a aprendizagem autónoma ao disponibilizar recursos informativos a alunos de elevado potencial e com uma forte motivação para a aprendizagem (Zimlich, 2017). As competências para a vida e a carreira incluem, sobretudo, capacidades intrapessoais: flexibilidade e adaptabilidade, iniciativa e autonomia, produtividade e responsabilidade, bem como liderança e capacidade de resposta (Zimlich, 2017). Estas competências são essenciais não só em contextos educativos, mas igualmente nos ambientes profissionais. Além disso, Kivunja (2015) argumenta que fornecer estas competências a alunos com altas capacidades contribui para a sua formação como cidadãos mais competentes. Segundo Trilling e Fadel (2009), é importante que todos desenvolvam estratégias de ajustamento e adaptação perante períodos de mudanças rápidas. Neste contexto, o reforço positivo e o feedback equilibrado ajudam a desenvolver a flexibilidade e adaptabilidade dos alunos (O'Connor & McDermott, 1997). As competências de liderança são particularmente importantes para os alunos sobredotados. Assim, é fundamental que aprendam a identificar as competências individuais dos membros da equipa para alcançar um objetivo comum e melhorar as capacidades de liderança através de exemplos adequados (Trilling & Fadel, 2009). Para além disso, é fundamental que participem em atividades e projetos que promovam a aquisição de responsabilidade.

## PROPOSTA PRÁTICA PARA ENRIQUECIMENTO BASEADA EM COMPETÊNCIAS: O PROGRAMA EXTRACURRICULAR PEDAIS

O enriquecimento, enquanto elemento da diferenciação curricular, proporciona uma ampla gama de oportunidades para enriquecer a educação dos alunos sobredotados, ultrapassando a mera aceleração do conteúdo. O enriquecimento procura complementar a educação, conferindo-lhe uma maior profundidade e abrangência, tanto ao nível do conteúdo como do processo, adequando-se assim às capacidades e necessidades dos estudantes (Davis *et al.*, 2014, p. 128). Esta abordagem está em harmonia com a descrição de Schiever e Maker (2003) acerca dos currículos enriquecidos, os quais personalizam o conteúdo para permitir uma exploração mais aprofundada das matérias ou disponibilizam processos adaptados com o intuito de estimular o pensamento intelectual avançado e incentivar a criatividade. A pedagogia do enriquecimento, de acordo com Reis *et al.* (2021), baseia-se nos pontos fortes e interesses dos alunos, permitindo-lhes experienciar aprendizagens avançadas, pensamento crítico e criativo e resolução de problemas, aumentando assim o esforço, prazer e desempenho dos alunos. Esta abordagem pedagógica integra experiências de aprendizagem avançadas e competências de pensamento em todas as áreas curriculares, promovendo um envolvimento mais profundo e autónomo dos alunos, de acordo com seus talentos e aptidões (Inman, 2023; Reis *et al.*, 2021; Tomlinson, 2017). As estratégias de enriquecimento, segundo Davis *et al.* (2014), constituem métodos de implementação concebidos para atingir objetivos tanto de processo como de conteúdo, com o intuito de desenvolver competências criativas e científicas de resolução de problemas, além de promover competências sociais e comportamentais (Aljughaiman & Ayoub, 2012; Kim, 2016; Reis *et al.*, 2008). Um exemplo de programa de enriquecimento é o modelo da tríade



de Renzulli (1986), que se foca em oferecer materiais aprofundados, desenvolver competências de pensamento de nível superior e incentivar projetos independentes que resultem em produtos ou serviços autênticos para o mundo real (Fiddymment, 2014). Este modelo estrutura-se em três fases distintas, proporcionando um percurso desde a exposição a diversos tópicos até à aplicação prática de conhecimentos e competências em áreas de interesse selecionadas pelo aluno. A proposta prática de enriquecimento, assente numa abordagem orientada por competências, é exemplificada pelo programa extracurricular PED AIS. Este programa tem como objetivo não apenas intensificar e expandir os conhecimentos académicos dos alunos sobredotados, mas também promover o desenvolvimento das suas competências sociais, emocionais e de liderança, apresentando-lhes desafios concretos e pertinentes que enriquecem a sua formação formal. Este programa tem como objetivo não apenas intensificar e expandir os conhecimentos académicos dos alunos sobredotados, mas também promover o desenvolvimento das suas competências sociais, emocionais e de liderança, apresentando-lhes desafios concretos e pertinentes que enriquecem a sua formação formal. Neste sentido, a Associação Nacional para o Estudo e Intervenção na Sobredotação (ANEIS), fundada em dezembro de 1998, desempenha um papel crucial ao apoiar crianças e jovens sobredotados, assim como suas famílias, visando o desenvolvimento integral e a inclusão social e escolar, abrangendo diversas áreas de capacidade e atividade humana. Entre as várias valências da associação, destaca-se o Programa de Enriquecimento em Domínios de Aptidão, Interesse e Socialização (PED AIS), que desempenha um papel central no trabalho dos profissionais da delegação do Porto/Gondomar desde o ano 2000. O PED AIS visa promover aprendizagens orientadas para a resolução de problemas a partir da vivência real das crianças e jovens sobredotados, adaptando-se aos seus interesses, aptidões e necessidades educativas. Este programa adota uma abordagem com temas e atividades articuladas e transversais, qualitativamente diferentes do currículo regular. Na delegação do Porto/Gondomar da ANEIS, o PED AIS é um programa extracurricular. Constituído por atividades que promovem o enriquecimento vocacional dos alunos

## SUMÁRIO

com sobredotação, este programa ocorre semanalmente aos sábados de manhã, no Colégio Paulo VI, em Gondomar, desde o ano letivo 2017/2018 até ao presente. O Colégio Paulo VI disponibiliza à associação as suas instalações, oferecendo condições, recursos e equipamentos essenciais para a realização de diversas atividades de estimulação, tais como laboratórios, anfiteatros, biblioteca e poli-desportivo. Atualmente, as atividades desenvolvidas envolvem um grupo de 80 crianças e jovens, com idades compreendidas entre os 3 e os 18 anos, oriundos de várias escolas do norte do país. A maioria foi identificada e avaliada pela própria associação a pedido dos pais ou professores, ou encaminhada para complementar a avaliação de despiste de sobredotação por psicólogos externos. Para uma melhor organização das atividades e projetos, e considerando o número de crianças e jovens na delegação do Porto/Gondomar, foram criados 4 grupos: precoces (3-6 anos), iniciados (7-10 anos), intermédios (11-14 anos) e, por último, o grupo dos avançados (15-18 anos). No entanto, as crianças e jovens que frequentam o PEDAIS têm a liberdade de escolher as atividades ou projetos que mais se identificam e que correspondem às suas áreas de interesse, não estando estritamente limitados por esta divisão. Esta abordagem flexível permite uma intervenção mais personalizada, considerando os diferentes ritmos de aprendizagem e desenvolvimento, e não se restringindo apenas à área cognitiva. Além disso, possibilita o desenvolvimento em outros domínios, tais como motivação, método e organização do trabalho, relacionamento interpessoal e expressões. As atividades e projetos são planeadas pelos técnicos voluntários da ANEIS e executadas por profissionais de diversas áreas. Na delegação do Porto/Gondomar da ANEIS, o PEDAIS visa o desenvolvimento de três áreas cruciais nas crianças e jovens com características de sobredotação e talento: as aptidões individuais, os temas de interesse e as competências pessoais e sociais. Este programa baseia-se no Enrichment Triad Model (Renzulli, 1976), no qual as atividades são concebidas para estimular habilidades cognitivas de alto nível, enfatizar o processo de aprendizagem sobre o conteúdo e promover diversas áreas de desenvolvimento para além da cognição e da aprendizagem.

## SUMÁRIO

Este modelo oferece três tipos de enriquecimento em diferentes níveis, podendo ser aplicado tanto no contexto escolar como extracurricular:

**Tipo I** – Consiste em atividades e eventos de exploração de temáticas, pessoas e ocupações que habitualmente não são abordadas no currículo regular. Estas atividades são destinadas a todos os alunos em sala de aula, não se restringindo exclusivamente às crianças sobredotadas. O objetivo destas atividades é despertar a curiosidade e o interesse dos alunos pelas temáticas abordadas, encorajando-os a questionar e a procurar respostas ou soluções para os diversos desafios que despertam a sua atenção. Estas atividades podem incluir recursos como visitas a museus, visualização de filmes ou pesquisa na internet (Miranda, 2008; Renzulli & Reis, 2008).

**Tipo II** – Consiste em atividades que recorrem a recursos para estimular o desenvolvimento de processos de pensamento e competências socioemocionais avançadas, além do treino em grupo, visando o crescimento pessoal e social dos alunos. Estas atividades promovem o desenvolvimento de competências de liderança, comunicação e autonomia, abrangendo áreas como o pensamento crítico, criativo e de resolução de problemas, competências afetivas, sociais e psicossociais, competências de comunicação, habilidades no processo de aprendizagem e na manipulação de materiais e conhecimentos (Almeida *et al.*, 2013; Miranda, 2008; Renzulli & Reis, 2008).

**Tipo III** – Destina-se a alunos interessados em aprofundar uma temática, procurando uma aquisição de conteúdos e formações mais avançadas através da investigação de problemas reais (Renzulli & Reis, 2008). Neste tipo de atividade, as crianças e jovens com altas capacidades têm a oportunidade de desenvolver competências socioemocionais e de comunicação ao trabalharem em grupo (Renzulli, 2001). Este enriquecimento combina as competências básicas estimuladas nas atividades do Tipo I e os conteúdos e processos avançados do Tipo II, culminando na produção de produtos desenvolvidos pelos alunos (Renzulli & Reis, 2008). Assim sendo,

no PEDAIS da delegação do Porto/Gondomar, são desenvolvidas diversas atividades e projetos. Neste capítulo, serão apresentadas de forma resumida três atividades, uma para cada tipologia de enriquecimento, com o intuito de partilhar boas práticas para a intervenção de crianças e jovens com sobredotação.

## ENRIQUECIMENTO DE TIPO I: AS BASES HISTÓRICAS DO CONFLITO ENTRE A PALESTINA E ISRAEL

O Enriquecimento de Tipo I consiste em atividades exploratórias universais, que expõem os alunos a uma ampla variedade de temas ou áreas de interesse, uma vez que estes não são abordados no seu currículo regular (Miranda, 2008). Neste contexto, a atividade sobre o conflito entre Palestina e Israel possibilitou essa exploração e aquisição de conhecimentos relacionados com as suas bases históricas e políticas, que não estão contemplados no plano curricular escolar. O tema principal aborda a origem do conflito, promovendo competências das disciplinas de história (por exemplo, conhecimento sobre a guerra), geografia (por exemplo, identificação das coordenadas e localização no mapa-mundo) e política (por exemplo, análise do contexto político ao longo dos anos deste conflito).

Para além das áreas disciplinares, esta atividade teve como objetivos:

- Estimular estratégias de cooperação e trabalho em equipa;
- Treinar metodologias de planeamento e execução de tarefas complexas;
- Promover o pensamento crítico e a resolução de problemas;

- Promover o pensamento criativo;
- Proporcionar atividades que correspondem aos interesses dos participantes.

A realização desta atividade envolveu dois momentos, com a duração de cerca de quatro horas. Na primeira parte, foi feita uma abordagem teórica sobre a origem do conflito, as suas consequências e a importância deste território em termos de história política. Num segundo momento, os participantes formaram um círculo. Cada um representou um país, incluindo a Palestina e Israel, e também um moderador de mesa. Cada participante, ou seja, cada representante de cada país, colocou questões ao representante da Palestina e de Israel, com o objetivo de ouvir e compreender os argumentos de cada nação e, assim, concluírem quais das nações apresentaram os melhores argumentos para terminar com o conflito. Esta atividade foi conduzida com o grupo dos Avançados por uma convidada externa, a professora Alda Neto, docente de história, que tem colaborado com a ANEIS ao longo dos últimos anos. Na tabela 2, é possível consultar uma breve organização da sala correspondente à atividade sobre os conflitos entre a Palestina e Israel.

**Tabela 2:** Áreas e atividades realizadas na sala sobre o conflito entre a Palestina e Israel

Áreas/disciplinas	Conteúdos	Atividades
História	Época histórica do início do conflito entre as duas nações	Questionamento sobre o conhecimento geral dos participantes acerca desta temática
Política	Disputa territorial, nacionalismo, questões religiosas e o deslocamento de refugiados palestinos	Questionar e argumentar sobre as consequências e a importância deste território em termos de história política
Geografia	Localização	Identificar no mapa ambas as nações

*Fonte: Elaboração própria.*

## ENRIQUECIMENTO DE TIPO II: PROJETO MEGALEGOMASTER

As atividades de Enriquecimento de tipo II são mais complexas, envolvendo processos cognitivos, sociais e emocionais mais avançados. São atividades em grupo que promovem o desenvolvimento pessoal e social através da liderança, autonomia, pensamento crítico e criativo, comunicação, entre outros. Estas atividades articulam conhecimentos de várias áreas com competências de relação e cooperação, tais como negociação e colaboração. O projeto MegaLegoMaster foi concebido para o grupo dos Intermédios I e II e decorreu ao longo de quatro sessões. Inspirado no programa televisivo “Lego Master”, foi desenvolvido devido ao elevado interesse dos participantes neste tipo de material e atividade. Os participantes foram organizados em pares e, com um conjunto de peças Lego, foram desafiados a realizar três construções definidas por júris (técnicos da ANEIS) de acordo com o tema proposto. Para cada desafio, as construções foram avaliadas de acordo com quatro critérios: criatividade, equilíbrio entre a criatividade e a temática proposta, trabalho de equipa e cumprimento do tempo estipulado para a construção. Além das construções, os participantes também foram encarregados de recolher informações para serem transmitidas aos júris durante os momentos de apresentação. No final de cada desafio, os júris avaliaram as construções, atribuindo pontuações que, no final do projeto, foram somadas e divulgados os três primeiros grupos vencedores. Um dos desafios consistiu na construção de um cenário de civilizações ancestrais, onde as construções deveriam representar de forma ilusória a civilização em questão. Além disso, tinham de incluir detalhes importantes para a identificação da civilização e outros que as distinguissem das demais. Por fim, os participantes deveriam fornecer uma breve explicação sobre os pormenores, o cenário e o que estava a ser retratado na construção.

Para além dos conhecimentos em áreas como engenharia, a execução do projeto exigiu e desenvolveu competências como:

- Colaboração, cooperação e trabalho em equipa;
- Pensamento criativo, crítico e estratégico;
- Autorregulação, tolerância à frustração e capacidade de lidar com a pressão;
- Planeamento, adaptabilidade e resolução de problemas;
- Comunicação assertiva, negociação e escuta.

Estas atividades representam um exercício de idealização, planeamento e execução, envolvendo várias etapas e processos distintos, assim como o confronto entre expectativas e possibilidades.

## ENRIQUECIMENTO DE TIPO III: MESTRES DA CONSTRUÇÃO

As atividades de Enriquecimento de Tipo III partem de problemas reais e complexos, envolvendo competências e conhecimentos avançados sobre um tema ou área específica, como a arquitetura. São atividades de aprofundamento que requerem um certo nível de proficiência. O projeto Mestres de Arquitetura foi realizado com o grupo dos Avançados, com a duração de cerca de cinco sessões. O objetivo era construir uma réplica de um edifício real ou uma maquete de uma construção nova, idealizada pelos próprios participantes. Os participantes tinham acesso a um computador para realizar pesquisas sobre edifícios já construídos, assim como a peças do Sistema Lupo em pequena escala para auxiliar na elaboração da maquete.

O Sistema Lupo oferece uma variedade de peças de determinadas formas e é considerado uma ferramenta didática baseada em jogos, destinada ao ensino de mecanismos e dinâmicas adequadas para desenvolver diversas competências associadas à arquitetura. Mais uma vez, para além dos conhecimentos em áreas como engenharia e arquitetura, as competências estimuladas incluem:

- Planeamento, adaptabilidade e resolução de problemas;
- Colaboração, cooperação e trabalho em equipa;
- Pensamento criativo, crítico e estratégico;
- Autorregulação, tolerância à frustração e capacidade de lidar com a pressão;
- Comunicação assertiva, negociação e escuta.

Este projeto envolvia a realização de 4 passos para alcançar o resultado final (tabela 3).

**Tabela 3:** Passos para a realização do projeto Mestres de Arquitetura

Passos	Objetivos	Competências
Formação de equipas de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delinear funções para todos os elementos;</li> <li>▪ Especificar o tipo de maquete a ser construída</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabalho em equipa</li> <li>▪ Inclusão</li> <li>▪ Cooperação</li> <li>▪ Assertividade na comunicação</li> </ul>
Seleção da tipologia do edifício	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escolher o tipo de edifício:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Se o edifício já existisse, teriam de recolher informações sobre o mesmo, identificando, localizando e indicando o seu criador ou criadora</li> <li>◦ Se o edifício fosse inovador, teriam de identificar a sua inspiração e que tipo de função ele desempenharia</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criatividade</li> <li>▪ Competências de pesquisa</li> </ul>

Passos	Objetivos	Competências
Elaboração do projeto para a construção da maquete	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar um plano de construção em papel quadriculado, considerando o Sistema Lupo, nas diversas dimensões do edifício;</li> <li>▪ Adaptar as dimensões do edifício aos tamanhos das peças disponíveis para a sua construção no papel quadriculado;</li> <li>▪ Apresentar o projeto à equipa técnica para validação e, posteriormente, avançar para o próximo passo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organização de tarefas</li> <li>▪ Estruturação de ideias</li> <li>▪ Organização visuoespacial</li> </ul>
Construção da maquete	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construção do projeto utilizando peças feitas de cartão pluma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordenação visuomotora</li> <li>▪ Coordenação visuoespacial</li> </ul>

*Fonte: Elaboração própria.*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, as competências na educação desempenham um papel fundamental no desenvolvimento dos indivíduos numa sociedade em constante mudança. Desde iniciativas internacionais como o PISA até às recomendações da União Europeia, a importância de uma abordagem centrada no desenvolvimento de competências é cada vez mais reconhecida. Estas competências não só preparam os alunos para os desafios do século XXI, como também promovem a igualdade de oportunidades e a inclusão social. Além disso, contribuem para uma sociedade mais equitativa e coesa, onde todos os indivíduos têm a possibilidade de desenvolver todo o seu potencial e contribuir para o bem comum. Por outro lado, é fundamental que os sistemas educativos e todos os seus intervenientes acompanhem as exigências do mundo contemporâneo, desde os professores e os pais até aos alunos e aos próprios contextos educativos. A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)



na educação desempenha um papel importante nesse sentido, permitindo o acesso a recursos educativos diversificados e preparando os alunos para uma sociedade digitalizada. A origem do paradigma das competências-chave integradas na educação tem sido uma iniciativa fundamental para estabelecer um quadro comum de aprendizagem a ser alcançado, imprescindível para obter sucesso na sociedade contemporânea, com um impacto significativo no âmbito educativo e formativo a nível internacional. Apesar de parecer que a sua origem está principalmente ligada ao contexto laboral e empresarial, a sua expansão para o campo educativo tem sido evidente, com o propósito de estabelecer as competências que devem ser adquiridas durante a escolaridade obrigatória para promover a inserção social e profissional. Estas competências integram conhecimentos e habilidades que capacitam os cidadãos a desempenhar um papel importante nos desafios atuais e futuros. Entre as características destas competências-chave destaca-se o aumento da coesão e da justiça social, promovendo a igualdade global de oportunidades e prevenindo situações de segregação individual. Por este motivo, a inclusão assume-se hoje como uma premissa básica de qualquer sistema educativo, promovendo-se, através das competências-chave, a igualdade de oportunidades e a equidade. Assim, torna-se essencial que os sistemas educativos promovam e incentivem o desenvolvimento de competências essenciais em todos os alunos, com o objetivo de alcançar uma educação inclusiva e equitativa, proporcionando a todos os estudantes a oportunidade de aprender e participar de forma significativa no processo educativo. Por fim, é essencial reconhecer e valorizar as necessidades educativas únicas dos alunos sobredotados, adaptando os ambientes de aprendizagem e promovendo o desenvolvimento das suas competências, incluindo a criatividade e o pensamento crítico. A promoção de ambientes educativos inclusivos, que atendam às necessidades individuais de todos os alunos, é fundamental para garantir uma educação de qualidade e prepará-los para uma participação ativa na sociedade do século XXI.

## REFERÊNCIAS

- Alcalá, M. J., Santos, M. J. & Leiva, J. J. (2020). Competencias digitales en el proceso formativo de futuros profesionales de la educación. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 12, 22–31. <http://dx.doi.org/10.1344/RIDU2020.12.3>
- Aljughaiman, A. M., & Ayoub, A. E. A. (2012). The effect of an enrichment program on developing analytical, creative, and practical abilities of elementary gifted students. *Journal for the Education of the Gifted*, 35(2), 153–154. <https://doi.org/10.1177/0162353212440616>
- Almerich, G., Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S., & Suárez-Rodríguez, J. (2018). Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en alumnado universitario de educación. *RELIEVE*, 24(1), 1–21. <https://doi.org/10.7203/relieve.24.1.12548>
- Almeida, L. S., Fleith, D. S., & Oliveira, E. P. (2013). *Sobredotação: Respostas educativas*. ADIPSIEDUC.
- Barfield, A. (2016). Collaboration. *Elt Journal*, 70(2), 222–224.
- Bialik, M., Fadel, C., Trilling, B., Nilsson, P., & Groff, J. (2015). *Skills for the 21st century: What should students learn*. Boston: Centre for Curriculum Redesign.
- Collado-Sanchís, A., Tárraga-Mínguez, R., Lacruz-Pérez, I., & Sanz-Cervera, P. (2020). Analysis of teachers' attitudes and perceived self-efficacy towards inclusive education. *Educar*, 56(2), 509–523. <https://doi.org/10.5565/rEV/EDUCAR.1117>
- Consejo Europeo (2018). *Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Unión Europea. <https://shre.ink/80At>
- Davis, G. A., Rimm, S. B., & Siegle, D. (2014). *Education of the gifted and talented* (6th ed.). Pearson.
- Yusuf Eryandi, K., & Nuryanto, A. (2020). 21st Century Skills of Life Career Skills in Productive Learning of Vocational High School of Technical Expertise Engineering in Yogyakarta City. *American Journal of Educational Research*, 8(7), 480–484. <https://doi.org/10.12691/education-8-7-5>
- Falla, D., Alejandres, C., & Gil del Pino, C. (2022). Engagement en la formación docente como impulsor de actitudes inclusivas. *Educación XXI*, 25(1), 251–271. <https://doi.org/10.5944/educXXI.30369>

Fiddymont, G. E. (2014). Implementing enrichment clusters in elementary schools: Lessons learned. *Gifted Child Quarterly*, 58(4), 287–296. <https://doi.org/10.1177/0016986214547635>

Gabarda-Méndez, V., Cuevas-Monzonís, N., Colomo-Magaña, E., & Cívico-Ariza, A. (2022). Competencias Clave, Competencia Digital y formación del profesorado: Percepción de los Estudiantes de Pedagogía. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 26(2), 7–27. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i2.21227>

Gálvez, E. (2022). La reforma del currículo para responder a los retos del futuro. España en perspectiva internacional. *Revista Española de Pedagogía*, 80(281), 175–192. <https://www.jstor.org/stable/48645744>

García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M., & Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Evaluación de la Competencia Digital Docente: instrumentos, resultados y propuestas. Revisión sistemática de la literatura. *Educación XXI*, 26(1), 273–301. <https://doi.org/10.5944/educxxi.33520>

Inman, F. T. (2023). *Educating the gifted: Wisdom and insights for inspired teaching*. Routledge: A Prufrock Press Book.

Kim, M. (2016). A meta-analysis of the effects of enrichment programs on gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 60(2), 102–116. <https://doi.org/10.1177/0016986216630607>

Kivunja, C. (2015). Teaching students to learn and to work well with 21st century skills: Unpacking the career and life skills domain of the new learning paradigm. *International Journal of Higher Education*, 4(1), 1–11.

Kerexeta-Brazal, I., Darretxe-Urrutxi, L., & Martínez-Monje, P. M. (2022). Competencia digital docente e Inclusión Educativa en la escuela. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 11(2), 63–73. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.2.885>

Li, L. (2016). Integrating thinking skills in foreign language learning: What can we learn from teachers' perspectives? *Thinking Skills and Creativity*, 22, 273–288.

Manassero-Mas, M. A., & Vázquez-Alonso, A. (2020). Desarrollo curricular de las competencias clave: su evaluación para el aprendizaje desde la normativa educativa. *Enseñanza & Teaching*, 38, 29–48. <https://doi.org/10.14201/et20203812948>

Miranda, L. R. C. (2008). *Da identificação às respostas educativas para alunos sobredotados: Construção, aplicação e avaliação de um programa de enriquecimento escolar*. Dissertação de doutoramento). Retirado de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8943/1/tese%20de%20lucia%20miranda.pdf>

Naciones Unidas (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Naciones Unidas. <https://cutt.ly/wD5CH8X>

Naciones Unidas (2015). *Resolución Adoptada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Transformando Nuestro Mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas. <https://cutt.ly/gD5XVXc>

Nugent, S. A. (2001). Technology and the Gifted: Focus, Facets, and the Future. *Gifted Child Today*, 24(4), 38-45. <https://doi.org/10.4219/gct-2001-548>

O'Connor, J., & McDermott, I. (1997). *The art of systems thinking*. England: Thorsons.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2003). *La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo*. <https://shre.ink/r2PI>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2005). *The definition and selection of key competencies. Executive summary*. <http://www.OECD.org/edu/statistics/deseco>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2019). *Estrategia de Competencias de la OCDE 2019. Competencias para construir un mundo mejor*. Fundación Santillana. <https://doi.org/10.1787/e3527cfb-es>

Ortiz-Revilla, J., Greca, I. M., & Adúriz-Bravo, A. (2021). Conceptualización de las competencias: revisión sistemática de su investigación en Educación Primaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 25(1), 223-250. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i1.8304>

Özkan-Elgün, İ. (2021). *Analysis of the 8th grade English course in terms of 21st century skills*. (Unpublished master's thesis). Ufuk University, Ankara.

Pearlman, B. (2010). Designing new learning environments to support 21st century skills. In *21st century skills: Rethinking how students learn* (pp. 116-147). In J. A. Bellanca & R. Brandt (Eds.), Solution Tree Press.

Reis, S. M., Eckert, R. D., McCoach, D. B., Jacobs, J. K., & Coyne, M. (2008). Using enrichment reading practices to increase reading fluency, comprehension, and attitudes. *Journal of Educational Research*, 101(5), 299-315. <https://doi.org/10.3200/JOER.101.5.299-315>

Reis, S. M., Renzulli, S. J., & Renzulli, J. S. (2021). Enrichment and gifted education pedagogy to develop talents, gifts, and creative productivity. *Education Sciences*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/educsci11100615>

Renzulli, J. S. (1976). The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 20, 303-326.

Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 55-92). Cambridge University Press.

Renzulli, J. S. (2001). *Enriching curriculum for all students*. SkyLight Professional Development.

Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (2008). *Enrichment curriculum for all students*. Corwin Press.

Schiever, S. W., & Maker, C. J. (2003). New directions in enrichment and acceleration. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (pp. 163-173). Allyn & Bacon.

Senemoğlu, N. (1999). İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme el kitabı: öğrenme ürünleri ve öğretimi. [Effective teaching and learning handbook in primary education: learning products and teaching]. S. Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Yayınları, Burdur.

Silva, E. (2009). Measuring Skills for 21st-Century Learning. *Phi Delta Kappan*, 90(9), 630-634. <https://doi.org/10.1177/003172170909000905>

Sungur, N. (1997). *Yaratıcı düşünce [Creative thinking]*. İstanbul: Evrim.

Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (3rd ed.). ASCD.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century: learning for life in our times*. San Francisco: Jossey-Bass.

Zdanevych, L. V., Kruty, K. L., Tsehelnik, T. M., Pisotska, L. S., & Kazakova, N. V. (2020). The Formation of Key Competences in the Training Process of Preschool Education Specialists (Experience of the United Kingdom, Germany, Ukraine). *International Journal of Higher Education*, 9(7), 196-206. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n7p196>

Zimlich, S. (2017). Technology to the rescue: Appropriate curriculum for gifted students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 16(9), 1-12.

## SOBRE OS AUTORES

### **Alberto Rocha**

É Professor Adjunto Convidado no Instituto Superior de Ciências Educativas do Douro (ISCE Douro). Docente no ISEIT/Visou - Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Visou (Instituto Piaget de Visou). Licenciado em Psicologia (pré-Bolonha). Mestre em Psicologia da Educação. Doutorado em Ciências da Educação, especialidade em Psicologia da Educação. Membro efetivo e da Assembleia de Representantes da Ordem dos Psicólogos Portugueses. Especialista em Psicologia da Educação, Necessidades Educativas Especiais e Intervenção Precoce pela Ordem dos Psicólogos Portugueses. Presidente da Associação Nacional para o Estudo e Intervenção na Sobredotação (ANEIS), coordenador do Programa de Enriquecimento nos Domínios da Aptidão, Interesses e Socialização (PEDAIS) na Delegação do Porto/Gondomar, e diretor da revista científica "Sobredotação".

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5570-9872>

E-mail: [alberto.rocha@iscedouro.pt](mailto:alberto.rocha@iscedouro.pt)

### **Ramón García Perales**

É Professor da Faculdade de Educação de Albacete, Área de Didática e Organização Escolar da Universidade de Castilla-La Mancha (UCLM). Responsável e investigador principal do Grupo de Investigação "A aquisição de competências na formação de professores para melhorar a qualidade da educação (EDUCALIDADE)" da UCLM. As suas linhas de investigação concentram-se no Diagnóstico e Intervenção Psicopedagógica e Sociofamiliar, bem como na Formação de Professores para promover processos educativos inclusivos de qualidade.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2299-3421>

E-mail: [Ramon.GarciaPerales@uclm.es](mailto:Ramon.GarciaPerales@uclm.es)

### **Ana Isabel S. Almeida**

É mestre em Psicologia Clínica e da Saúde, com especialização em Psicologia Escolar e em Perturbações do Neurodesenvolvimento. Para além de desempenhar funções clínicas em gabinetes de Psicologia, é psicóloga na Associação Nacional para o Estudo e Intervenção na Sobredotação (ANEIS). Realizou o seu estágio profissional para a Ordem dos Psicólogos Portugueses nesta instituição, sendo reconhecida com uma Menção de Honra pela OPP. Atualmente, exerce como psicóloga no serviço de avaliação e intervenção psicológica, coordenando o programa de enriquecimento extracurricular PEDAIS. Dinamiza atividades, apoia na realização de programas de intervenção parental e desempenha um papel ativo na formação e consultoria escolar. Além disso, tem conduzido investigações científicas, contribuindo com publicações de capítulos de livros e artigos científicos sobre educação, sobredotação, enriquecimento curricular e extracurricular, parentalidade e criatividade.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9623-5394>

E-mail: [ana.i.s.almeida.3@gmail.com](mailto:ana.i.s.almeida.3@gmail.com)

**Stéphanie Silva**

É Mestre em Psicologia Clínica e da Saúde, com especialização em Psicologia do Desporto, Ansiedade, Stress e Depressão. Atua como Psicóloga no Departamento do Aparecida Futebol Clube. Além disso, desempenha o papel de Psicóloga e coordenadora na Associação Nacional para o Estudo e Intervenção na Sobredotação (ANEIS) na delegação do Porto e Gondomar. Nessa função, é responsável pela avaliação e intervenção clínica no domínio da sobredotação e da precocidade intelectual, colaborando ativamente na dinamização das atividades do Programa de Enriquecimento em Domínios da Aptidão, Interesses e Socialização (PEDAIS), destinado a crianças e jovens com sobredotação.

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9120-8189>*

*E-mail: [stephaniesilva2494@gmail.com](mailto:stephaniesilva2494@gmail.com)*

**Catarina Figueiredo**

É Mestre em Psicologia Clínica e da Saúde, com especialização em Orientação e Aconselhamento Parental. Atua como psicóloga na Associação Nacional para o Estudo e Intervenção na Sobredotação (ANEIS), sendo monitora do Programa de Enriquecimento em Domínios da Aptidão, Interesses e Socialização (PEDAIS). No âmbito deste programa, colabora no planeamento e implementação de atividades de enriquecimento curricular destinadas a crianças e jovens com características de sobredotação. Além disso, é responsável pelo programa Parentalidade Positiva, uma intervenção direcionada a familiares e cuidadores de crianças e jovens com sobredotação. Desempenha o papel de Coordenadora do Cercar-te no Lagarteiro, um projeto social voltado para promover a inclusão de crianças, jovens e famílias vulneráveis do Bairro do Lagarteiro, no Porto. Este projeto é promovido pelo Espaço T - Associação para o Apoio à Integração Social e Comunitária e financiado pelo Programa Escolhas. Como Orientadora Parental, presta aconselhamento e acompanhamento a familiares e educadores, conduzindo sessões individuais de reflexão e apoio nas questões relacionadas com a parentalidade.

*ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6339-2863>*

*Email: [catarinacsfigueiredo@gmail.com](mailto:catarinacsfigueiredo@gmail.com)*

# 14

*Fernanda Vicente  
Manuel Meirinhos  
Eusébio Machado*

## **AVALIAR POR COMPETÊNCIAS:**

**CONTRIBUTOS PARA APRENDIZAGENS  
EFETIVAS E SIGNIFICATIVAS FACE  
AOS DESAFIOS DO SÉCULO XXI**

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, houve progressos significativos no âmbito das políticas educativas nacionais, alinhadas com as europeias e internacionais, quanto ao que se considera imprescindível desenvolver nos alunos/estudantes dos ensinos básicos e secundários, no sentido de os preparar para um mundo complexo, volátil, ambíguo e incerto, líquido, como o caracterizou Bauman (1999) na sua obra *Modernidade Líquida*.

Tem-se tentado fazer caminho no sentido de abandonar um ensino baseado exclusivamente na transmissão de conhecimentos para se apostar numa abordagem baseada no desenvolvimento de competências, numa escola que se pretende seja capaz de integrar o digital em prol da qualidade da educação e da efetividade das aprendizagens. Antes de mais, convém esclarecer o que se entende por competências, no âmbito da discussão aqui encetada.

Neste trabalho, parte-se da definição da OCDE, apresentada numa publicação recente, em que se entende o conceito de competência como: “a capacidade de mobilizar conhecimento, aptidões, atitudes e valores, incluindo uma abordagem reflexiva dos processos de aprendizagem, de modo a envolver-se e atuar no mundo” (OECD, 2018, p. 25). O referido documento apresenta também uma definição para o conceito de competência global:

é a capacidade de examinar as questões de nível local, global e intercultural, para entender e apreciar as perspectivas e visões do mundo dos outros, para se envolver em interações eficazes com as pessoas de diferentes culturas, e para agir para o bem-estar coletivo e o desenvolvimento sustentável (OECD, 2018d, p. 7).

Destarte, entende-se que as competências correspondem à integração consciente de conhecimentos, capacidades e valores que permitem enfrentar com êxito situações imprevisíveis ou incertas.

Por conseguinte, a ênfase na promoção e desenvolvimento de competências requer por parte dos docentes uma visão mais integral do processo formativo que incide sobre a observação e registo do desempenho dos alunos, em ambientes reais ou simulados, baseados na aplicação de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores, construídos através de experiências práticas.

Trata-se de um currículo vivido, como o configura a investigação recente (Duarte, 2021; Fernandes, 2021a; Figueiredo *et al.*, 2016), o qual se opõe a um currículo que se destina, apenas, a ser lido e reproduzido (Fernandes, 2021a; Roldão, 2020).

A publicação de um conjunto de diplomas legais, inaugurada com o *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO), as Aprendizagens Essenciais (AE) das diversas disciplinas alinhadas com aquele perfil, a *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania* (ENEC), os decretos-lei n.º 54 e n.º 55, ambos de 2018, os Perfis Profissionais, os Referenciais de Competências e de Formação e as Portarias de avaliação n.º 223 – A/ 2018, n.º 226-A/2018 e 232-A/2018, de 7 de agosto, que os complementam, sustentam esta visão do ensino e da aprendizagem com vista a desenvolver nas crianças e jovens as competências que a sociedade lhes exigirá quando ingressarem no mundo do trabalho.

A flexibilidade da gestão curricular é, neste contexto, uma ideia-chave (Laborinho *et al.*, 2020; Roldão & Almeida, 2018), partindo de pressupostos como a interdisciplinaridade dos saberes, a organização de tempos e espaços de aprendizagem diversos, em que o trabalho colaborativo entre docentes, organizados em equipas educativas, como defendem Formosinho e Machado (2013) é uma prioridade.

O recurso a metodologias mais personalizadas, que podem passar pela aprendizagem colaborativa, pela aprendizagem baseada em projetos ou pela resolução de problemas, pela *Flipped Classroom*,



ou outras abordagens, designadas genericamente como metodologias ativas, determina alterações também nos processos de recolha de informação a que recorrem os docentes para ajudar os alunos a evoluírem no seu percurso educativo, vulgo informação para ser utilizada formativamente, ou para ser usada com vista à classificação dos alunos. A investigação mais recente (Fernandes, 2021d, 2021c, 2021a; Fernandes, 2022) defende que, para que se verifique uma melhoria das aprendizagens dos alunos, estes processos têm de estar alinhados com os objetivos de aprendizagem e que, sendo diversificados, como preconiza a legislação em vigor, devem utilizar-se no contexto de uma avaliação pedagógica, ou seja, no âmbito quer da avaliação formativa, quer na avaliação sumativa, com ou sem fins classificatórios.

É neste enquadramento de sociedade digital, marcada por recentes transformações que provocam efeitos disruptivos para os quais é preciso encontrar outras respostas, nomeadamente no âmbito da avaliação por competências. Pretendemos demonstrar as limitações da avaliação tradicional, baseada em testes e provas, bem como apresentar alguns caminhos para avaliar por competências, de forma mais abrangente e significativa.

## A APRENDIZAGEM POR COMPETÊNCIAS: UM DESAFIO DOS TEMPOS MODERNOS

A escola atual confronta-se com problemas cada vez mais profundos face às exigências económicas, sociais, culturais e tecnológicas que marcam as transformações das sociedades atuais, dando origem a um efeito de obsolescência e desajustamento. O papel da escola como elevador social tem vindo a ser questionado, em parte também, pela incapacidade de se adaptar ao mundo que existe para

lá dos muros e das paredes das escolas e das salas de aulas (Armesto & Bispo, 2022; Costa, 1999; Dias, 2023; Laborinho *et al.*, 2020). Por isso, enquanto a escola continuar a usar métodos e estratégias do século XVIII para dar respostas aos problemas e desafios do século XXI, o seu papel ficará por cumprir. Cada vez mais comprometido e, até, anulado: os novos problemas reclamam novas respostas. Num contexto social, cultural e económico de mudança, as escolas têm de se instituir como “organizações aprendentes”, de acordo com a perspetiva adotada por Cameira (2006, p. 3).

Embora com posturas e ritmos diferentes, as escolas têm procurado soluções distintas para os problemas com que se debatem, desde a massificação do ensino, passando pela diversidade de crianças e jovens que frequentam os espaços educativos, às necessidades e expectativas tão distintas que os caracterizam, a que acrescem as dificuldades de várias ordens que se vão interpondo no acesso ao currículo e na participação efetiva de todos no processo de aprendizagem (Laborinho *et al.*, 2020; OEI, 2018).

Desde a publicação do *Relatório Delors*, em 1996, que a preocupação com uma educação centrada na promoção e desenvolvimento de competências tem estado na agenda do dia dos sistemas educativos. Por seu turno, o relatório da UNESCO (2003) centra a sua atenção em 4 pilares para a educação, aprender a fazer, aprender a conhecer, aprender a viver juntos e aprender a ser. O propósito deste documento é ainda mais amplo, no contexto de uma educação que pretende criar as oportunidades e apetrechar as crianças e jovens para que sejam capazes de continuar a aprender ao longo da vida.

Portanto, trata-se de definir o que é importante ensinar e o que as crianças e jovens devem aprender, durante o período da escolaridade obrigatória (Laborinho *et al.*, 2020). A resposta a esta questão corresponderá, em suma, à definição do currículo como elemento central de um sistema educativo. Introduzir alterações no quadro concetual do currículo e do seu desenvolvimento tem implicações

nas pedagogias e metodologias a adotar (Laborinho *et al.*, 2020). Os alunos do século XXI não aprendem apenas no contexto da sala de aula, porquanto o conhecimento está disponível em ambientes, tempos e com recursos muito diversificados que se encontram fora daquele espaço educativo.

De facto, sendo certo que, na generalidade das escolas, as crianças e jovens passam a maior parte do tempo no espaço da sala de aula e que estão a aprender conteúdos, poderão não estar a desenvolver as competências que estão previstas no PASEO. A promoção e desenvolvimento de competências requer uma reflexão aturada sobre os objetivos que presidem às aprendizagens que pretendemos que os alunos façam, mas também sobre as tarefas apresentadas aos alunos para que esses objetivos sejam alcançados, sobre a configuração do espaço em que a aprendizagem ocorre e sobre a relação estabelecida entre quem ensina e quem aprende (Laborinho *et al.*, 2020). A avaliação pedagógica enquadra todo o processo descrito, uma vez que permite aos envolvidos (professor, aluno, encarregado de educação, pais, comunidade) compreender quais as aprendizagens que estão a ser realizadas, quais as dificuldades que estão a ser sentidas, como se poderão ultrapassar, o que é preciso alterar para que os objetivos sejam atingidos.

Para responder aos desafios do PASEO e desenvolver um modelo curricular orientado para o desenvolvimento de competências, bem como para os alunos que as escolas recebem hodiernamente, que têm expectativas díspares, se caracterizam por perfis de aprendizagem diferentes, enfrentam situações novas em que não basta o conhecimento adquirido. As transformações constantes exigem aos docentes que concebam experiências de aprendizagem de acordo com as demandas do mundo real em que os alunos vivem, preparando-os, simultaneamente, para encontrar soluções fundamentadas para problemas reais (Barroso & Leite, 2011).

Por conseguinte, é crucial garantir esta interligação com o que se passa fora das paredes da sala de aula, esta articulação com o bairro, a comunidade, a região e o mundo em que se circunscreve a existência das crianças e jovens.

Se o caminho realizado no sentido de fomentar e desenvolver uma educação centrada nas competências tem sido longo e árduo, o mesmo se passa com a avaliação deste processo que, naturalmente, implicando metodologias, estratégias e tarefas distintas, exige a utilização de processos de recolha de informação diferentes dos usados no contexto do ensino tradicional, fundamentado em conhecimentos e conteúdos. Esta preocupação está bem patente na compilação organizada por Alves (2023) de um conjunto de narrativas de docentes.

Em Portugal, desde a publicação do quadro legal que integra estas mudanças, houve uma vasta discussão e investigação em torno desta temática. Como os diretores dos agrupamentos transmitiram ao governo as dificuldades que estavam a sentir na implementação dos Decretos-Lei n.º 54 e n.º 55, de 6 de julho de 2018, nomeadamente na integração da avaliação no desenvolvimento curricular e nos processos de ensino e aprendizagem. Para apoiar as escolas neste processo, Domingos Fernandes concebeu e coordenou o Projeto MAIA (Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação) implementado pela Direção-Geral da Educação.

## AS LIMITAÇÕES DA AVALIAÇÃO TRADICIONAL

Um olhar atento no atinente aos processos de recolha de informação que suportam quer o apoio ao processo de aprendizagem dos alunos, quer a sua seriação/classificação e certificação

permitirá tirar algumas conclusões. Apesar das diversas tentativas levadas a cabo para introduzir alterações neste âmbito, elas debatem-se com a resistência dos docentes à mudança (Fernandes, 2022; Pedroso *et al.*, 2022), por diversos motivos, que passam por excesso de carga horária de trabalho, fracas condições laborais, falta de reconhecimento profissional, entre outros.

Sendo o processo de ensino-aprendizagem baseado no desenvolvimento de competências, os processos de recolha de informação utilizados, comumente, no ensino tradicional, em que o conhecimento e os conteúdos são priorizados, revelam-se insuficientes (Fernandes, 2009; Fernandes & Gaspar, 2015; Kasten, 2020; Mendonça, 2007); em que as tendências psicométricas dos resultados se evidenciam, mais do que a regulação do processo, o apoio prestado aos alunos nas aprendizagens ou a melhoria dos resultados. No sistema educativo português, perspetiva-se a avaliação, como refere Fernandes (2005), do seguinte modo:

classificar, seleccionar e certificar são as funções da avaliação por excelência; os conhecimentos são o único objecto de avaliação; os alunos não participam no processo de avaliação; a avaliação é, em geral, descontextualizada; se privilegia a quantificação de resultados em busca da objetividade, procurando garantir a neutralidade do professor (avaliador); a avaliação é referida a uma norma ou padrão (por exemplo, a média) e, por isso, os resultados de cada aluno são comparados com os de outros grupos de alunos (p. 57).

Os esforços que têm vindo a ser feitos, sobretudo nas últimas três décadas, para alterar não apenas a concepção do currículo, mas também das práticas de ensino, de aprendizagem e de avaliação, de modo a garantir que todos os alunos tenham acesso às aprendizagens que as sociedades modernas exigem, não têm alcançado os efeitos desejados. A concretização, de modo generalizado, das políticas decretadas continua a ser um desafio, mantendo-se muitas escolas ainda na primeira geração de avaliação (Fernandes, 2021a).

O recurso ao teste ou prova como único instrumento de recolha de informação para aferir as aprendizagens dos alunos é, pois, muito limitativo, sobretudo quando se pretende garantir que os alunos adquiram e desenvolvem as competências necessárias para responder às exigências das sociedades democráticas em que se integram e nas quais as suas aspirações se devem concretizar, as suas necessidades devem ser atendidas e os seus direitos devem ser garantidos (Branco, 2004; Fernandes, 2009, 2021c; Mendonça, 2007).

O desconhecimento de conceitos relativos a técnicas, instrumentos e processos de avaliação conduz, por vezes, a equívocos. Num estudo (Ferreira & Folgado, 2023), realizado no Norte do país, relativamente às perceções dos alunos sobre a avaliação para as aprendizagens, verificou-se, em algumas respostas abertas sobre a diversificação de instrumentos de avaliação, que se confundem os propósitos da avaliação formativa com os da avaliação sumativa, sobretudo com fins classificatórios, e que, de facto, os alunos não compreendem que testes e questões-aula são instrumentos diferentes, mas usados no âmbito da mesma técnica, a testagem.

Neste sentido, as perceções dos alunos sobre o contributo da avaliação formativa para as suas aprendizagens estão enviesadas, não sendo possível atingir um dos principais objetivos do estudo. Seria importante, assim, desconstruir alguns comentários desses alunos, criando grupos focais e procurando compreender o seu entendimento relativo aos conceitos questionados, mas que criam enviesamento da informação e da interpretação dos dados, quando não se garante que os termos são compreendidos por todos da mesma forma. A prática afasta-se da teoria, uma vez que, na sua conceção o Projeto MAIA destaca a importância e o contributo que a avaliação formativa e o *feedback* de qualidade podem ter para a melhoria das aprendizagens (Fernandes, 2005a, 2021b; Machado, 2021a).

Um outro estudo exploratório, realizado sobre o impacto do Projeto MAIA na reflexão sobre as práticas de avaliação pedagógica,

salienta que o recurso aos testes como instrumentos essenciais e exclusivos de avaliação “favorece[r] a dimensão normativa da avaliação, de forma a permitir a comparação e a hierarquização dos desempenhos” (Fernandes, 2022, p. 9).

Quando a legislação frisa a importância que a triangulação de dados recolhidos tem nesta matéria, percebe-se o quão limitado pode ser o processo avaliativo. A diversidade de processos, técnicas e instrumentos de recolha sobressai como fundamental para que a avaliação pedagógica esteja ao serviço das aprendizagens dos alunos, porquanto os pode apoiar na melhoria das suas aprendizagens (Fernandes, 2021a).

A investigação mais recente desenvolvida nesta área destaca que a avaliação formativa, sendo utilizada de forma contínua e sistemática e estando, portanto, integrada no processo de ensino e de aprendizagem, nas práticas diárias de professores e alunos nas salas de aulas, deve permitir, como assevera Fernandes (2021b):

que os alunos conheçam bem: a) o que têm de aprender no final de um dado período de tempo; b) a situação em que se encontram quanto às aprendizagens que têm de desenvolver; e c) os esforços que têm de fazer para aprenderem o que está previsto e descrito nos documentos curriculares (p. 4).

Mas afinal, que processos, instrumentos e técnicas diversificados estão ao dispor dos professores e alunos, para que ambos avaliem, regulem o processo de ensino-aprendizagem, permitam aos primeiros ensinar e, por fim, aos segundos aprender e melhorar as suas aprendizagens, alcançando as competências do PA, em articulação com os restantes referenciais do sistema educativo? Na secção que se segue, procura-se responder a esta questão.

## COMO AVALIAR COMPETÊNCIAS: O DESAFIO

Os docentes podem responder ao desafio lançado por um novo enquadramento do sistema educativo português que deu os seus primeiros passos em 2017 com o Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular (PAFC) e que, em 2018, assume uma configuração mais definitiva, em que a aquisição e desenvolvimento de competências constituem o cerne das políticas educativas. Sabe-se, no entanto, que as escolas não mudam por decreto (Figueiredo, 2022) e que, por conseguinte, é difícil desbravar as muitas resistências que surgem no caminho, mormente no ensino secundário, por diversos motivos apontados em muitos estudos, dos quais sobressaem a realização de exames no final do percurso para seriar os alunos, com vista ao acesso ao ensino superior (Mendonça, 2007; Pedroso *et al.*, 2022), ainda que haja estudos que demonstram que os alunos que frequentam aulas em que a avaliação formativa predomina obtêm melhores resultados nos exames e/ou provas externas do que aqueles em cujas aulas predomina a avaliação sumativa (Black & Wiliam, 1998; Fernandes, 2005b), onde predomina a “cultura da testagem” (Pedroso *et al.*, 2022, p. 176).

Assumindo, como Perrenoud (1999) defende, que as competências não se desenvolvem sem convocar saberes (recursos) que são mobilizados em situações complexas, as quais exigem a tomada de decisões para resolver problemas, e que a competência se manifesta na ação, não se justifica a ideia de que uma escola que desenvolve competências comprometeria a aquisição de saberes disciplinares. Recorde-se que as competências, de acordo com o PASEO, remetem para combinações complexas de três dimensões: capacidades, conhecimentos e atitudes e valores. A abordagem por competências origina dificuldades, por um lado, na conceção de tarefas a propor aos alunos, com vista ao seu desenvolvimento, e, por outro, na sua análise, por conseguinte nos processos de avaliação.



Scallon (2004) reflete com profundidade sobre a metodologia de recolha de informações para avaliar a aquisição e desenvolvimento de competências. Para o efeito, é necessário verificar até que ponto cada aluno soube utilizar e mobilizar os seus saberes, em função da(s) competência(s) a desenvolver. Assim sendo, conclui que as situações apresentadas aos alunos, numa perspectiva avaliativa, devem ter certas características, “uma produção esperada, um problema mal definido, dados insuficientes ou supérfluos, o realismo, a complexidade e a possibilidade de especificar claramente os recursos a mobilizar e, por fim, a autonomia do aluno”.

Assim, em vez de apenas testar o que os alunos retiveram na memória e o conhecimento teórico adquirido, a avaliação por competências pretende ser um método de avaliação educativa que mede a capacidade dos alunos aplicar conhecimentos, habilidades e atitudes em situações práticas e reais, incidindo no que eles podem fazer com as competências adquiridas. Ora, alterar práticas letivas usadas décadas a fio obriga os docentes a sair da sua zona de conforto e a experimentar igualmente processos de recolha, instrumentos e técnicas diferentes e até a correr alguns riscos, uma vez que a segurança que sentem com a aplicação de um teste padronizado para todos os alunos desaparece.

Destarte, é fulcral distinguir processos, técnicas e instrumentos de recolha de informação. Pode-se considerar que os processos de recolha de informação para avaliação correspondem a toda e qualquer ação ou dinâmica de trabalho, formal ou informal, mais ou menos estruturada, mais simples ou mais complexa, que se realiza para se obter dados sobre o decurso do processo de ensino e de aprendizagem, nomeadamente sobre o que os alunos sabem ou são capazes de fazer, as aprendizagens atingidas e as competências adquiridas e desenvolvidas.

Diversificar estes processos implica o recurso à diferenciação pedagógica e conseqüentemente a implementação da abordagem

do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), indo ao encontro da diversidade de alunos que frequentam as escolas, com perfis de aprendizagem, expectativas e necessidades diversas.

Fernandes (2021c, p. 10) elenca um conjunto de processos de recolha de informação: testes, observações informais, produção de textos (e.g. relatórios, sínteses, comentários breves), apresentações, debates, trabalhos individuais, entrevistas informais, resolução de problemas, conceção e produção de objetos, tocar um instrumento, utilização de equipamentos, trabalho de grupo, desempenho num jogo coletivo, listas de verificação, autoavaliação dos alunos. Numa outra publicação destinada a abordar exemplos, o investigador (Fernandes, 2021c) acrescenta o diálogo e a formulação de questões. Ainda em um outro documento apresenta outra alternativa – o portfólio (Fernandes, 2021a). O diário de aprendizagem, o ensaio, o *roleplay* e o estudo de caso são ainda outros exemplos a juntar aos já indicados. A seleção do processo estará sempre condicionada à sua adequação aos objetivos da aprendizagem a realizar e terá de permitir a produção de um *feedback* de qualidade, integrando as três componentes *feed up*, *feedback* e *feed forward* identificadas por Machado (2021a, p. 6) e que o professor e o(s) aluno(s) poderão fornecer.

Apresentados alguns exemplos de processos de recolha de informação, convirá refletir, todavia, que é fundamental distinguir, previamente, as técnicas e instrumentos que podem ser usados para recolha dessa informação a analisar e a interpretar posteriormente.

Destarte, a literatura identifica quatro técnicas de recolha de dados, o inquérito, a observação, a análise e a testagem (Neves & Ferreira, 2015). Para cada uma destas técnicas, os docentes têm a possibilidade de selecionar um vasto número de instrumentos/procedimentos, dependendo do tipo de informação que queiram recolher. Como o foco deste trabalho são as competências, não se abordará a testagem pelas limitações que a literatura detetou (Machado, 2021b) nesta área.



Estabelecida a tarefa, em função dos objetivos de aprendizagem a realizar, e definidos os critérios, ou seja, os atributos e/ou qualidades que a aprendizagem ou desempenho dos alunos deve evidenciar, os professores optam pela técnica e instrumento que melhor se adequam à situação criada. Tarefas como uma exposição oral, um debate, um *podcast*, uma tertúlia, por exemplo, que permitem evidenciar competências de linguagens e textos e de comunicação, não podem ser avaliadas com um teste, mas uma escala de medida (Vilelas, 2022) (observação direta), uma lista de verificação ou uma rubrica (Fernandes, 2021e) (análise de conteúdo) são instrumentos adequados. Com eles, os alunos poderão situar-se relativamente ao nível de desempenho em que se encontram a cada passo do processo, em função dos critérios definidos e claramente discutidos e compreendidos pelos intervenientes.

As rubricas de avaliação são instrumentos muito poderosos, na medida em que, como refere Fernandes:

deverão incluir o conjunto de critérios que se considera traduzir bem o que é desejável que os alunos aprendam e, para cada critério, um número de descrições de níveis de desempenho. Ou seja, para um dado critério, poderemos ter, por exemplo, três, quatro ou mesmo cinco indicadores ou descritores de níveis de desempenho que deverão traduzir, se quisermos, orientações fundamentais, para que os alunos possam regular e autorregular os seus progressos nas aprendizagens que têm de desenvolver (2021e, p. 4).

De acordo com aquele investigador, as rubricas são sobretudo úteis para avaliar determinado tipo de desempenhos (processos ou produtos). Apresenta-se, seguidamente uma tabela, que sintetiza alguns desses processos ou produtos:

**Tabela 1:** Avaliação de processos e produtos

Natureza ou Tipo de Desempenho	Exemplos
<b>Processos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrezas (<i>skills</i>) físicas</li> <li>• Utilização de equipamentos</li> <li>• Apresentações/Comunicações orais</li> <li>• Hábitos de trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tocar um instrumento</li> <li>• Fazer um dado exercício de ginástica acrobática</li> <li>• Preparar uma lamela para o microscópio</li> <li>• Falar sobre um tema perante a turma</li> <li>• Ler alto</li>   <li>• Conversar numa língua estrangeira</li> <li>• Trabalhar autonomamente</li> </ul>
<b>Produtos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos produzidos</li> <li>• Produções escritas tais como ensaios, relatórios, reações críticas sobre temas específicos, reflexões no final de um dado período</li> <li>• Outras produções académicas que possam evidenciar compreensão de conceitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estante de madeira</li> <li>• Conjunto de soldaduras</li> <li>• Avental feito à mão</li> <li>• Pintura a aguarela</li> <li>• Relatório de trabalho laboratorial</li> <li>• Trabalho escrito sobre as comemorações do dia 25 de abril</li> <li>• Análise escrita acerca dos efeitos dos fundos europeus no desenvolvimento de Portugal</li> <li>• Modelo ou diagrama de uma estrutura (átomo, sistema planetário, flor, etc.)</li> <li>• Mapa conceptual</li> </ul>

*Figura 1.* Desempenhos que podem ser avaliados com o auxílio de rubricas (adaptada de Brookhart, 2013, p. 5).

*Fonte: Machado, 2021, p. 6*

Recomenda-se a parcimónia na utilização deste e dos restantes instrumentos, sempre em estreita conexão com a natureza e tipo de desempenho que se pretende avaliar, porquanto haverá muitas situações em que se dispensa o registo formal de informação, nomeadamente quando o diálogo e o questionamento são o cerne do *feedback*.

O portfólio é uma tarefa que os docentes podem propor aos seus alunos que não pode ser avaliada com recurso a um teste. Por conseguinte, qual poderá ser o instrumento que os docentes poderão usar para avaliar este produto e que, em simultâneo, permita

The illustration on the left side of the page features a dark green background with various icons and symbols. At the top left is a battery icon. Below it is a network diagram with nodes and lines. In the center, a rocket is shown launching upwards, with a large blue and white head profile below it. To the right of the head are several gears and hexagons. At the bottom left is a keyboard icon, and at the bottom right is a folder icon. The overall theme is digital technology and learning.

aos alunos autorregular o seu processo de criação e construção de conhecimento? Tratando-se de um produto, através do qual se podem desenvolver múltiplas competências (Ciesielkiewicz, 2019; Cotta *et al.*, 2015; Farrell, 2021; Loureiro & Santos, 2023; Macedo *et al.*, 2018; Mogas *et al.*, 2023), designadamente o pensamento crítico e a criatividade, para além das competências de linguagens e textos e informação e comunicação, bem como competências no âmbito do digital, seria possível recorrer a uma rubrica, mas será também possível utilizar uma lista de verificação para que os intervenientes avaliem a evolução da qualidade deste produto. Uma lista de verificação é, de acordo com Brookhart (2013), uma sequência de critérios, porém sem apresentar as descrições dos níveis de qualidade característicos de numa rubrica. Como assinala Machado (n.d.), comparando os dois instrumentos:

Enquanto as listas de verificação são úteis quando uma característica do trabalho do aluno está presente ou ausente (sem áreas cinzentas em termos de qualidade, o que é raro), ou quando os alunos são jovens e não conseguem descodificar texto, uma rubrica é um quadro concetual que explicita um conjunto coerente de critérios para o trabalho dos alunos, que inclui descrições dos níveis de qualidade de desempenho em cada critério (p. 207).

Nas tarefas de projeto, em que os alunos trabalham, muitas vezes, organizados em equipas, dependendo das etapas do projeto em que se encontram e do produto ou produtos que se pretendam ver realizados, as rubricas podem ser também uma opção, a par das listas de verificação. Se cada grupo contribuir, numa primeira fase do projeto, com a criação de um guião para uma cena de um texto dramático a integrar uma peça da turma, que será apresentada ao público da escola, num momento posterior, compreende-se a importância que os instrumentos de avaliação propostos têm para a regulação e autorregulação (autoavaliação) do desenvolvimento do projeto e do desempenho dos alunos ao longo das diversas etapas.

No momento da interpretação da peça para o público da escola, no âmbito da avaliação do nível de desempenho, sempre referida a critérios, como sejam o envolvimento do público pelo contacto visual, poderia usar-se uma escala de *Likert*, por exemplo.

Em síntese, os instrumentos apresentados por Brookhart (2018) para avaliar competências, integrando uma ou mais técnicas de recolha de informação das já identificadas em estudos como o de Roegiers (2006), permitem ao aluno saber onde está no processo de aprendizagem, para onde vai e como deve prosseguir para atingir o seu melhor desempenho. Este processo de avaliação criterial, desde início, integrado e articulando currículo, ensino, aprendizagem, traduzir-se-á naturalmente em classificações muito positivas e que, por sua vez, devem ser usadas formativamente, como mostra a investigação mais recente (Pasquini, 2019, 2024; Pasquini & Deluca, 2021).

## CONCLUSÕES

Com base na investigação realizada, podemos concluir que a promoção do desenvolvimento de competências nos alunos é fundamental para prepará-los para os desafios do mundo atual e futuro. As transformações recentes, ocorridas em diversas áreas da ação humana, requerem uma revisão profunda das práticas educativas e avaliativas, que não se coadunam com as práticas avaliativas de uma escola tradicional.

É evidente que a avaliação formativa desempenha um papel crucial nesse processo, permitindo aos educadores e professores acompanharem de perto o progresso dos alunos, identificando as suas necessidades e promovendo aprendizagens significativas. No entanto, as resistências à mudança por parte dos docentes, as limitações da avaliação tradicional e a necessidade de uma maior articulação com o mundo digital são desafios a serem superados. É já conhecida alguma



variedade de formas de avaliação por competências que poderão contribuir para a promoção de uma educação relevante e preparatória para a vida, em que os alunos desenvolvem habilidades essenciais para se tornarem cidadãos ativos, colaborativos e bem-sucedidos em um mundo digital e em constante mudança. A avaliação por competências revela-se mais completa, significativa, personalizada e mais justa. Simultaneamente emerge integrada no processo de ensino-aprendizagem de forma coerente, transparente e rigorosa, tornando-se útil para a evolução das aprendizagens das crianças e jovens.

A colaboração entre os diversos atores educativos, a formação contínua dos docentes e a reflexão constante sobre as práticas avaliativas são elementos-chave para o sucesso desse processo de transformação educativa.

## REFERÊNCIAS

- Alves, J. M. (Org. . (2023). *Em Busca de Novos Horizontes para as Práticas de Avaliação Pedagógica* (Faculdade).
- Armesto, L. M., & Bispo, P. P. G. (2022). O Papel da Escola na Sociedade Contemporânea: Formação Baseada em Valores e o Ideário dos Saberes. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218*, 3(1). <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i1.1069>
- Barroso, M., & Leite, C. (2011). Desafios à gestão do currículo. *Indagatio Didactica*, 3(1), 95-108.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5, 1(1), 7-74.
- Bolivar, A., Freire, I., Amado, J., Formosinho, J., Azevedo, J., Machado, J., Alves, J. M., Verdasca, J., Veríssimo, L., Roldão, M. do C., & Guerra, M. S. (2013). Melhorar a Escola - Sucesso Escolar, Disciplina, Motivação, Direção de Escolas e Políticas Educativas. In *Machado, Joaquim Alves, José Matias (Org.)* (Faculdade).
- Branco, A. M. do C. M. L. V. (2004). *Avaliação das Aprendizagens: Perceções e Práticas de professores do 3ºciclo do Ensino Básico*. Universidade de Évora.
- Brookhart, S. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. (ASCD (ed.)).

Brookhart, S. M. (2018). Appropriate Criteria: Key to Effective Rubrics. *Frontiers in Education*, 3(April). <https://doi.org/10.3389/educ.2018.00022>

Cameira, M. T. M. (2006). Uma escola aprendente \*. *Correio Da Educação*, 310, 1-10.

Ciesielkiewicz, M. (2019). The use of e-portfolios in higher education: From the students' perspective. *Issues in Educational Research*, 29(3), 649-667.

Costa, J. A. (1999). O papel da escola na sociedade actual: implicações no ensino das ciências. *Millenium (Revista Do Instituto Superior Politécnico de Viseu)*, 15, 56-62. [http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/871/1/O\\_papel\\_da\\_escola\\_na\\_sociedade\\_actual.pdf](http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/871/1/O_papel_da_escola_na_sociedade_actual.pdf)

Cotta, R. M. M., da Costa, G. D., & de Mendonça, E. T. (2015). Portfólios crítico-reflexivos: uma proposta pedagógica centrada nas competências cognitivas e metacognitivas. *Interface: Communication, Health, Education*, 19(54), 573-588. <https://doi.org/10.1590/1807-57622014.0399>

Dias, É. (2023). A Educação e a escola. Para que servem as escolas? *Ensaio*, 31(120), 621-629. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362023003101201>

Duarte, P. (2021). *Pensar o desenvolvimento curricular uma reflexão centrada no ensino*.

Farrell, O. (2021). *The evolution of Portfolios in higher education*.

Fernandes, D. (2005a). Avaliação das Aprendizagens: Refletir, Agir e Transformar. In Universidade de Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação (Ed.), *Livro do 3.º Congresso Internacional Sobre Avaliação na Educação* (Futuro Con, pp. 65-78).

Fernandes, D. (2005b). *Avaliação das Aprendizagens Desafios às Teorias, Práticas e Políticas* (Texto Editora (ed.)).

Fernandes, D. (2009). Avaliação das aprendizagens em Portugal: investigação e teoria da actividade. *Sísifo, Revista de Ciência Da Educação*, 9, 87-100. <http://sisifo.fcpe.ul.pt>

Fernandes, D. (2021a). *Avaliação das Aprendizagens : Uma Agenda, Muitos Desafios* (Texto Editora (ed.)).

Fernandes, D. (2021b). *Avaliação Formativa - Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)*. Ministério da Educação /Direção-Geral da Educação.

Fernandes, D. (2021c). *Diversificação dos Processos de Recolha de Informação (Dois Exemplos) Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)*. Ministério da Educação /Direção-Geral da Educação.

Fernandes, D. (2021d). *Diversificação dos Processos de Recolha de Informação (Fundamentos) - Diversificação dos Processos de Recolha de Informação (Fundamentos) Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)*. Ministério da Educação /Direção-Geral da Educação.

Fernandes, D. (2021e). *Rubricas de Avaliação - Folha de Apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)* (p. 13). Ministério da Educação /Direção-Geral da Educação.

Fernandes, D., & Gaspar, A. (2015). Avaliação Das Aprendizagens: Uma Síntese De Teses De Doutoramento Realizadas Em Portugal (2001-2010). *Revista Meta: Avaliação*, 6(17), 199. <https://doi.org/10.22347/2175-2753v6i17.209>

Fernandes, J. (2022). *O projeto MAIA e o seu impacto ao nível da reflexão sobre as práticas de avaliação pedagógica –Estudo Exploratório* [Universidade do Porto]. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/145171/3/590968.pdf>

Ferreira, C. A., & Folgado, A. C. (2023). A avaliação para as aprendizagens: percepções de alunos de um Agrupamento de Escolas português. *Revista Meta: Avaliação*, 15(49), 863. <https://doi.org/10.22347/2175-2753v15i49.4255>

Figueiredo, C., Leite, C., & Fernandes, P. (2016). O desenvolvimento do currículo no contexto de uma avaliação de escolas centrada nos resultados: Que implicações? *Currículo Sem Fronteiras*, 16(3), 646–664.

Figueiredo, J. A. C. (2022). O Retrato da Avaliação. In *Práticas de Avaliação Emergentes ao Serviço das Aprendizagens* (Faculdade, pp. 62–63).

Kasten, M. (2020). *Aprendizagem Baseada em Competências. O Potencial da Abordagem na EaD*. [www.desenhoinstrucional.com](http://www.desenhoinstrucional.com)

Laborinho, A. P., Díaz, T., Barros, P., Begoña, P., & Martinez, A. (2020). *Miradas sobre la Educación en Iberoamerica* (Organizaci). Cooperación Española.

Loureiro, A. C., & Santos, A. I. (2023). The portfolio as a tool for learning and assessment in the Internship in Teaching Informatics. In M. do R. Rodrigues, M. Figueiredo, & J. Torres (Eds.), *Atas SII/E23 - XXV Simpósio Internacional de Informática Educativa* (pp. 44–49). Instituto Politécnico de Setúbal.

Macedo, K. D. da S., Acosta, B. S., Silva, E. B. da, Souza, N. S. de, Beck, C. L. C., & Silva, K. K. D. da. (2018). Active learning methodologies: possible paths to innovation in health teaching. *Escola Anna Nery*, 22(3). <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0435>

Machado, E. A. (n.d.). *Avaliar para melhorar as aprendizagens*.

Machado, E. A. (2021a). *Feedback - Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)* (pp. 145-161). Ministério da Educação /Direção-Geral da Educação. [http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-45425-7\\_16](http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-45425-7_16)

Machado, E. A. (2021b). *Para uma abordagem pedagógica dos testes - Folha de apoio à formação - Projeto de monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)* (Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (ed.)).

Mendonça, M., E., N. (2007). *Aprendizagem e Avaliação de Competências na Escola Moderna*. Universidade da Madeira.

Mogas, J., Álvarez, A. M. C., & Pazos-Justo, C. (2023). The Contribution of Digital Portfolios to Higher Education Student's Autonomy and Digital Competence. *Education Sciences*, 13(829), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci13080829>

Neves, A. C., & Ferreira, A. L. (2015). *Avaliar é preciso* (Guerra & Paz (ed.); 2.ªed).

OEI. (2018). *Programa-Orçamento 2019/20*. Madrid: OEI. (OEI).

Pasquini, R. (2019). Élargir Conceptuellement Le Modèle De L'Alignement Curriculaire Pour Comprendre La Cohérence Des Pratiques Évaluatives Sommatives Notées Des Enseignants : Enjeux Et Perspectives. *Mesure et Évaluation En Éducation*, 42(1), 63-92. <https://doi.org/10.7202/1066598ar>

Pasquini, R. (2024). *Mesure et évaluation en éducation Et si la recherche collaborative participait au développement de pratiques évaluatives sommatives cohérentes ? Et si la recherche collaborative participait au développement de pratiques évaluatives sommatives cohérentes ?*

Pasquini, R., & Deluca, C. (2021). Grading in a Dilemmatic Space : An Exploratory Cross-cultural Analysis of Mathematics and Language Secondary Teachers. *Comparative and International Education*, 49(2), 51-70. <https://doi.org/10.5206/cieeci.v50i1.14133>

Pedroso, J., Leite, C., Pinho, I., Vieira, C., & Marinho, P. (2022). *Avaliação de Aprendizagens em Instituições Educativas*. Fundação Calouste Gulbenkian.

Perrenoud, P. (1999). *Construir as Competências desde a Escola* (ARTMED Edi). L Université de Genève.

Roegiers, X. (2006). *La pédagogie de l' intégration en bref* (pp. 1-53). <http://htarraz.free.fr/sakwila/prof/pedagogieROGIERES.pdf>

Roldão, M. do C. (2020). Articulação curricular e a relevância como critério do essencial para uma tentativa de clarificação concetual. *Revista de Estudos Curriculares*, 11(1), 10-20.

Roldão, M. do C., & Almeida, S. de. (2018). *Gestão Curricular Revisitada. Para a Autonomia das Escolas e Professores* (José Vítor Pedroso (ed.); MEC-DGE).

Scallon, G. (2004). Situations d'évaluation et compétences. In *L'évaluation des apprentissages: une approche pour les compétences* (Éditions d, p. 167). de boeck.

Vilelas, J. (2022). *Investigação. O Processo de Construção do Conhecimento* (L. Edições Sílabo (ed.); 3.ªed).

## SOBRE OS AUTORES:

### Fernanda Vicente

Tem uma formação académica sólida, em áreas diversas, possuindo uma vasta experiência docente, desde 1996. O mestrado em TIC na Educação e Formação, em 2022, além de uma pós-graduação em Administração Educacional, em 2024, contribuíram para o despertar de novas áreas de interesse. Desde 2019, atua como Representante para a Autonomia e Flexibilidade Curricular no Centro de Formação Bragança Norte. É também formadora certificada pelo CCPFC desde 2007 e membro colaborador do do Centro de Investigação de Educação Básica (CIEB). Tem experiência na dinamização de projetos tanto a nível nacional como internacional.

### Manuel Meirinhos

É professor Coordenador na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), na área de Ciências da Educação e Comunicação Multimédia. É membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB), diretor do mestrado TIC na Educação e Formação, coordenador do Centro de Competência TIC (CCTIC), uma parceria do Instituto Politécnico de Bragança com a Direção Geral de Educação (DGE). Tem centrado a sua ação na competência digital docente, na transição digital da educação e tem participado em vários projetos de investigação e desenvolvimento no âmbito da educação digital.

### Eusébio André Machado

É licenciado em Filosofia pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto e Mestre em Filosofia da Educação pela Universidade do Minho. É também doutorado em Educação pela Universidade do Minho e detentor de um DEES (Diploma Europeu de Estudos Superiores) pela Université Pierre Mendès-France (Grenoble). É ainda professor auxiliar convidado da Universidade Portucalense (Porto), sendo docente do Mestrado em Inovação em Educação. Foi formador do Programa Pestalozzi, do Conselho da Europa. Atualmente, é membro e representante de Portugal no Conselho de Administração da ADMEE – Europa (Association pour le Développement des Méthodologies d'Évaluation en Éducation). É coordenador nacional do Projeto MAIA da Direção-Geral da Educação. É, outrossim, autor e coautor de vários livros e artigos científicos na área da educação, em particular no âmbito da avaliação, formação de professores, supervisão e políticas educativas. A mais recente publicação intitula-se *Trabalho Docente na Era Digital* (Porto Editora, 2023).

# 15

*Miguel Figueiredo  
João Torres  
João Grácio*

**PROJETO GENIOS  
PORTUGAL**

*DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-249-6.15*

## INTRODUÇÃO

O projeto GEN10S Portugal decorreu em escolas portuguesas entre 2017 e 2022. Após uma experiência em Espanha, a cargo da associação Ayuda en Acción, com financiamento da Google.org, a SIC Esperança apresentou um projeto para a realização, em Portugal, de uma iniciativa que valorizasse o ensino da programação. Para realizar este projeto, foi celebrado um protocolo de colaboração com o Instituto Politécnico de Setúbal (IPS) que ficaria responsável pela sua implementação, através do Centro de Competência TIC da Escola Superior de Educação.

O projeto visava aumentar a criatividade nas crianças, promover o sucesso escolar e a igualdade de oportunidades entre alunos de todos os géneros, a igualdade de oportunidades entre alunos de todos os géneros, na utilização de tecnologias digitais, e ainda fomentar o trabalho em equipa, através da utilização da linguagem de programação Scratch.

Para além dos objetivos enunciados, o projeto foi também encarado como uma forma de formar professores, incluindo-os nas atividades, a dois níveis. Por um lado, os professores que denominamos Professores Scratch que, ao serviço do projeto e sendo remunerados para isso, depois de frequentarem uma formação, dinamizariam as atividades. Por outro lado, estariam os professores das turmas dos alunos em que o projeto fosse aplicado. Estes últimos, receberiam também uma pequena formação, com a duração de 4 horas, que decorreria na sua própria escola, na modalidade de Ação de Curta Duração (ACD). Essa ACD permitia, por um lado, que compreendessem o que se passaria nas suas aulas e, em particular, que tomassem, eles também, contacto com a linguagem de programação Scratch. Para além deste momento formal de formação, os professores, ao aderirem ao projeto, deveriam (i) acompanhar os seus alunos nas atividades do projeto que decorressem nas suas

salas, sob orientação dos professores Scratch e (ii) responsabilizar-se por uma parte da formação dos alunos, que seria ministrada, de forma autónoma, por eles.

Vamos, ao longo das próximas páginas, descrever o projeto e alguns dos seus resultados. Dividimos o texto nas seguintes secções (i) Da ideia ao projeto, onde nos debruçamos sobre o percurso anterior do CCTIC, nesta área, que conduziu à implementação do projeto; (ii) Objetivos e metodologias, onde explanaremos, com maior detalhe, os objetivos e metodologias seguidas (ii) Fases de implementação, onde nos debruçaremos sobre as várias fases do projeto, incluindo as medidas tomadas na época da pandemia e (iii) Avaliação e resultados, onde nos centraremos na análise dos resultados atingidos. Finalmente, teceremos algumas considerações gerais sobre a experiência.

## DA IDEIA AO PROJETO

O CCTIC da ESE/IPS tem já uma larga experiência na utilização de linguagens de programação. Lançou, em 2010, apenas 3 anos depois da apresentação mundial da linguagem de programação Scratch, o projeto EduScratch, com o objetivo de formar professores e apoiar o uso desta linguagem de programação no nosso país. Desde essa data que, todos os anos, promove também um encontro nacional que se associa às centenas de eventos denominados Scratch Day, que, por todo o mundo, celebram a data de lançamento do Scratch. Para além disso, todos os anos, promove um concurso nacional de programação, atualmente designado por "A Criar com Scratch!", que vai já na sua 8.ª edição.

Assim, a SIC Esperança contactou o IPS, na pessoa do seu Presidente, Professor Pedro Dominginhos, com o objetivo de sermos parceiros neste projeto que decorria já em Espanha, através da Associação Ayuda em Acción.

Posto o desafio, seria necessário adaptar o projeto à nossa realidade e propor uma metodologia que permitisse a sua implementação.

Parte da metodologia adotada no projeto, que descreveremos mais à frente, partiu, assim, da experiência de apoio ao desenvolvimento de clubes de programação nas escolas da região de Setúbal. Por solicitação da Comissão de Proteção de Crianças e Jovens (CPCJ) de Setúbal, onde exerce funções uma colaboradora do CCTIC, a professora Helena Romano, professora do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, que tinha utilizado o Scratch com os seus alunos, entrevistamos em diversas turmas sinalizadas por aquele organismo. O objetivo dessas intervenções passava por tentar melhorar os comportamentos e atitudes dos alunos perante a escola e motivá-los para as aprendizagens curriculares.

A primeira dessas intervenções aconteceu no ano letivo 2014/2015, numa escola básica de Setúbal e envolveu uma turma de 4.º ano de escolaridade, em que a maioria dos alunos acumulava várias repetências e apresentava comportamentos conflituosos, principalmente nos intervalos das atividades letivas. Foi estabelecido com os alunos que, depois de uma formação em Scratch, seriam monitores de um clube de programação na sua escola. Esse clube seria aberto aos alunos das restantes turmas, para que eles lhes ensinassem o que tinham aprendido e continuassem a programar. A formação foi feita pelos professores João Torres e Helena Romano, sempre acompanhados pela professora titular da turma. No final da formação, os alunos abriram o clube, sendo responsabilizados pela organização e bom funcionamento do mesmo. Para além da programação, os alunos construíram materiais necessários ao funcionamento do clube, como cartões de membro, folhas de presença, etc. Este envolvimento contribuiu para sentirem o clube como alguma coisa sua, onde eram ouvidos e se sentiam valorizados, contribuindo assim para melhorar os seus comportamentos sociais. A experiência foi avaliada positivamente, pelos professores e alunos intervenientes, e os alunos, que tinham uma baixa autoestima, acompanhados pela sua professora, mostraram o trabalho realizado no clube no Scratch Day desse ano.

No ano letivo seguinte, a experiência foi repetida, mas desta vez com duas turmas do 5.º ano de escolas Básicas de 2.º e 3.º Ciclo, ambas na cidade de Setúbal. Também estas experiências foram avaliadas de forma muito positiva pelos professores e alunos intervenientes.

Assim, quando em 2016/2017, foi lançado o desafio de apresentar uma proposta de implementação para o GEN10s Portugal, partimos daquelas experiências, com o intuito de replicar a metodologia utilizada no projeto. Em linhas gerais, cada turma que participasse no projeto teria o apoio de dois professores externos à escola, que são denominados de Professores Scratch. Seriam estes professores que, juntamente com dois ou mais professores de cada turma, teriam uma intervenção total de 15 horas, nos seus tempos letivos, com os alunos.

Os Professores Scratch estariam presentes em 9 dessas 15 horas, sendo as 6 restantes da responsabilidade dos professores da turma. Com a ajuda dos seus professores, os alunos, depois de um período de aprendizagem da ferramenta, passariam à fase de desenvolvimento dos seus próprios projetos. Seria nesta fase, de desenvolvimento de um projeto original, que os professores da turma apoiariam, de forma autónoma, os seus alunos. No final, os Professores Scratch regressariam à sala de aula para apoiar os alunos na conclusão dos projetos e assistir à sua apresentação numa aula. Depois, as escolas constituiriam clubes nos quais os alunos continuariam a programar, com o apoio de um ou mais docentes envolvidos no projeto, e que também estaria disponível para outros alunos e professores.

O projeto foi desenhado para poder envolver professores de diferentes áreas disciplinares em cada turma (sempre mais do que um professor em cada turma) e, para isso, foram desenvolvidos materiais e propostos 4 cenários diferentes, tendo em conta as disciplinas intervenientes e os conhecimentos prévios de Scratch dos alunos.

No ano letivo 2016/2017 foi realizado um projeto piloto que abrangeu 6 turmas, de quatro escolas. Esse piloto tinha como principal objetivo testar os materiais e as metodologias desenhadas, para que se efetuassem as correções adequadas, antes de se passar à fase de implementação nacional, o que veio a acontecer no ano letivo seguinte.

Para abranger o território nacional, foram celebrados, pelo IPS, protocolos com 9 instituições, que, a nível local, tiveram como função fazer o acompanhamento das turmas onde o projeto foi implementado, bom como selecionar e acompanhar os Professores Scratch que trabalharam na sua zona de influência.

## OBJETIVOS E METODOLOGIAS

Como vimos, o projeto pretendia aumentar a criatividade nas crianças, promovendo o seu sucesso escolar e a igualdade de oportunidades entre alunos de todos os géneros, na utilização de tecnologias digitais e fomentar o trabalho em equipa.

Assim, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos para a primeira fase do projeto:

- Formar em Scratch 5.000 alunos do Ensino Básico, promovendo o seu sucesso escolar e criatividade;
- Incluir professores dos alunos referidos nas atividades de aprendizagem de programação com Scratch;
- Motivar professores para darem continuidade às atividades de programação integradas nas diferentes áreas curriculares e áreas transversais;

- Promover a igualdade de género, incluindo alunos de ambos os sexos nas atividades de aprendizagem de programação em Scratch;
- Incentivar a produção de trabalhos de grupo que deveriam ser apresentados na turma.

As questões da igualdade de género eram importantes para os promotores do projeto, que já tinha tido também uma edição em Espanha. Em Portugal, ao abrangermos turmas inteiras, as questões de acesso por alunos de ambos os sexos estariam salvaguardadas, uma vez que a adesão não era feita individualmente, mas sim por turmas inteiras.

Para atingir os objetivos, foi proposta uma metodologia de trabalho, que foi transmitida aos Professores Scratch e aos professores que, nas escolas, acompanhariam estas atividades, numa sessão de formação com a duração de 4 horas, que acontecia no início do seu envolvimento no projeto. A formação dos professores Scratch esteve a cargo da ESE/IPS. A formação dos professores das turmas foi feita por Professores Scratch que se voluntariaram para tal, normalmente um ou dois professores de cada um dos polos em que funcionava o projeto, detentores do grau de mestre ou doutor, uma vez que esta formação era certificada como oficina de curta duração. Assim, numa sessão de 4 horas, os professores Scratch tomavam conhecimento dos materiais e metodologias propostas para atingir os objetivos do projeto. Foi criado um guião de apoio, que era distribuído nas sessões de formação, e que serviu para que ficassem claros alguns dos pontos que considerávamos importantes e para que, a nível nacional, o projeto fosse implementado de forma similar.

A sessão de formação dos professores das turmas, também com 4 horas, teve como objetivo dar a conhecer os objetivos e metodologias do projeto, a importância do envolvimento de cada professor e ainda que tivessem um primeiro contacto com a linguagem

de programação Scratch, estando assim preparados para acolher o projeto nas suas salas de aula. Além destas 4 horas, as primeiras seis horas em sala de aula seriam conduzidas pelos professores Scratch, o que aumentaria os conhecimentos dos professores na utilização do Scratch, permitindo que parte do projeto acontecesse sem a presença do Professor Scratch.

Além do guia de implementação, foram também criados materiais de apoio (Torres e Figueiredo, 2017) que apoiariam esta formação e depois a implementação do projeto, junto dos alunos. Era dada abertura para poderem adaptar os materiais fornecidos às turmas que acompanhariam, mas deveriam cumprir com alguns requisitos como, por exemplo, que todos os grupos fizessem e apresentassem, no final, um projeto original.

Um dos objetivos passava, como vimos, por “Motivar professores para darem continuidade às atividades de programação integradas nas diferentes áreas curriculares e áreas transversais”. Assim, era fundamental apoiá-los e formá-los para que pudessem apropriar-se da ferramenta que iria ser usada no projeto. As sessões decorreriam nas aulas destes professores. Em cada turma, o projeto deveria envolver mais que uma disciplina, promovendo o trabalho interdisciplinar.

Esperava-se que, mais do que aprenderem a programar, os alunos adquirissem competências associadas ao pensamento computacional e outras relacionadas, por exemplo, com o trabalho em equipa. Era sugerido que, preferencialmente, os grupos de trabalho fossem constituídos por 3 a 4 elementos, de ambos os sexos.

Para poderem ser envolvidos vários grupos disciplinares, os materiais criados contemplavam 4 cenários de utilização diferentes, cada um dos quais se poderia adaptar melhor aos conteúdos de disciplinas diferentes.



Os cenários propostos foram:

1. Contar histórias
2. Jogos interativos
3. Jogos de perguntas e respostas
4. Transformações e construções geométricas. Padrões e regularidades.

Assim, o cenário 1 foi pensado para ser implementado em turmas onde estivessem envolvidos professores de línguas, explorando o Scratch numa vertente de criar e contar histórias, criando narrativas e trabalhando o texto antes de lhe dar vida no computador. Os cenários 2 e 3 estariam adequados para disciplinas em que os alunos tivessem de explorar conteúdos e criar perguntas e respostas sobre esses conteúdos, enquanto que o cenário 4 estava vocacionado para a Matemática. Para cada um destes cenários, foram criadas uma série de fichas que pretendiam ser autoexplicativas (guiões passo a passo) para que os alunos pudessem adquirir competências técnicas, fazendo projetos iniciais, para depois criarem um projeto original.

Os cenários não foram pensados para serem “estanques”; isto é: dependendo das características de cada turma, os professores poderiam decidir usar materiais de diversos cenários, não sendo obrigatório que cada turma se centrasse apenas num ou mesmo que o desenvolvesse até ao final.

No final da implementação, os alunos deveriam desenvolver e apresentar, em grupo, um projeto original. Esses projetos eram sujeitos a uma avaliação, por parte dos Professores Scratch, com base numa rúbrica adaptada de uma proposta de Karen Randall e Natalie Rusk (Rubric for Assessing Scratch Projects--DRAFT | ScratchEd, 2011), que Rui Espadeiro, do CCTIC da Universidade de Évora, traduziu para português.

Para se chegar a esta apresentação final, eram propostas cinco etapas no trabalho a realizar em cada turma:

### **Etapla 1 (4,5 horas)**

Iniciação ao Scratch: esta etapa, conduzida essencialmente pelos Professores Scratch, tinha como objetivo desenvolver a formação inicial com o ambiente de trabalho Scratch, fornecendo-lhes pistas de utilização, de acordo com o cenário pretendido para a sua turma.

### **Etapla 2. (1,5 horas)**

Planificação de um produto original: esta fase devia ser conduzida pelos Professores Scratch, em parceria com os Professores da turma. Depois de uma breve iniciação ao Scratch, os alunos deviam ser desafiados a criar o seu próprio projeto, em grupos de 3 ou 4 elementos.

### **Etapla 3. (6 horas)**

Desenvolvimento do projeto: continuação do desenvolvimento dos projetos, nesta fase, apenas com a orientação dos Professores da turma.

### **Etapla 4. (2 horas)**

Apoio dos Professores Scratch ao desenvolvimento dos projetos: nesta sessão, ou sessões, os Professores Scratch orientavam e ajudavam os alunos a terminarem e a partilharem, na plataforma Scratch, os produtos finais.

### **Etapla 5. (1 hora)**

Apresentação de trabalhos: os alunos apresentavam, em grupo, o trabalho desenvolvido.

(Torres & Figueiredo, 2016)



Nesta proposta de etapas, 6 das 15 horas previstas para a formação de cada turma estavam a cargo dos professores da turma (Etapa 4). As restantes receberiam dois Professores Scratch, externos à escola, que apoiariam na implementação do projeto. Pretendíamos estimular o trabalho em grupo entre os alunos, mas que o projeto fosse também ele próprio o trabalho de uma equipa multidisciplinar que envolvesse vários professores do conselho de turma e dois professores especialistas em Scratch, externos à escola. A opção por dois prendia-se com a necessidade de dar um apoio personalizado a cada grupo de trabalho o que, na nossa opinião, só era conseguido, neste tempo, se houvesse disponibilidade de recursos humanos.

Depois desta implementação em cada escola, os professores e alunos envolvidos deveriam ser capazes de criar um clube GEN10s nas suas escolas onde continuassem a programar, agora não com turmas no seu todo, mas com os alunos que tivessem ficado mais motivados para o continuar a fazer.

Estava também previsto, em cada ano, haver um encontro nacional, designado por GEN10S Party, onde os jovens programadores de todo o país se encontrassem e trocassem experiências.

Concluída a primeira fase do projeto, que decorreu no ano letivo 2017/18 e pretendia alcançar 5000 alunos dos 5.º e 6.º anos do Ensino Básico, foi delineada uma segunda, com os mesmos objetivos, mas, desta vez, com a meta de alcançar 6000 alunos em dois anos letivos. Entretanto, como tantos outros aspetos das nossas vidas, também o projeto foi afetado pela pandemia que nos assolou a partir do início do ano 2020, dando assim origem a uma mudança na metodologia usada, promovendo cursos online, de modo a alcançar as metas traçadas para a segunda fase do projeto.

Nas secções seguintes, falaremos das diversas fases de implementação do projeto.

## FASES DE IMPLEMENTAÇÃO

O projeto foi pensado para chegar a um universo de 5000 alunos num prazo de dois anos. No entanto, depois de concluído esse objetivo, e face à avaliação positiva que foi feita, foi decidido fazer uma nova implementação do mesmo, desta vez para mais 6000 alunos. Pelo meio desta segunda fase, enfrentamos a pandemia. É sobre a realização destas duas fases que trataremos nas secções seguintes.

### A PRIMEIRA FASE DO PROJETO

A primeira edição deste projeto decorreu nos anos letivos 2017/18 e 2018/19, até ao mês de fevereiro. Tinha como meta abranger 5000 alunos de 5.º e 6.º ano do 2.º ciclo do EB, de diferentes escolas do país.

Não seria possível implementar um projeto desta envergadura sem a colaboração de parceiros, com proximidade geográfica aos agrupamentos, que se tinham candidatado a receber o GEN10S.

Assim sendo, com o CCTIC-ESE/IPS a coordenar a implementação nacional, foram convidados os restantes CCTIC para fazerem parte integrante neste projeto. Para isso, foram realizadas reuniões com vista a i) apresentar o GEN10S Portugal e a sua metodologia, ii) apresentar os materiais e iii) definir os termos de colaboração. Não tendo sido possível concretizar uma colaboração com o CCTIC de Lisboa, foi convidado o Centro de Formação de Associação de Escolas de Loures Oriental, que aceitou aderir ao projeto.

Ficaram definidos, em 2017/2018, 10 polos do projeto que se apresentam na tabela 1:

**Tabela 1:** Polos o do projeto para o ano 2017/2018

Designação do Pólo	N.º de escolas	N.º de turmas
CCTIC da ESE do IP de Setúbal	12	35
CCTIC ESE do IP de Santarém	1	2
CCTIC Entre Mar e Serra	2	4
Centro de Formação Loures Oriental (Lisboa)	5	23
CCTIC da ESE do IP de Bragança	3	9
CCTIC da Universidade de Aveiro	10	31
CCTIC da Universidade do Minho	13	44
CCTIC da Universidade de Évora	4	10
CCTIC EDUCOM (Almada e Algarve)	7	20
CCTIC Softciências (Coimbra)	9	21
Total	66	199

Para implementar a formação dos alunos, foram realizadas 19 sessões de formação nos polos, para que os futuros professores Scratch tivessem conhecimento do projeto e dos materiais de formação que deveriam ser utilizados. Nestas sessões, participaram 114 professores.

Também professores das turmas envolvidas frequentaram formação com conteúdos de programação Scratch e sobre o GEN10S, para que estivessem preparados para apoiar os seus alunos durante as sessões do projeto, nas suas turmas. Esta formação estava acreditada como Ação de Curta Duração (ACD), pelo que o correspondente certificado foi passado pela Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. Participaram 605 professores.

Quanto aos alunos, das 199 turmas previstas, só 171 concluíram a formação proposta. No total foram abrangidos 3665 alunos (1917 rapazes e 1748 raparigas).

Estes alunos, em grupo, desenvolveram 864 projetos originais em Scratch, que foram apresentados nas turmas. Todos estes projetos foram publicados na plataforma do projeto e estiveram acessíveis a qualquer utilizador da Internet.

No ano letivo seguinte, até fevereiro de 2019, participaram no GEN10S 8 polos, para desenvolver o projeto de acordo com a tabela 2.

**Tabela 2:** Polos que participaram de setembro de 2018 a fevereiro de 2019

Designação do Pólo	N.º de escolas	N.º de turmas
CCTIC da ESE do IP de Setúbal	7	13
CCTIC da ESE do IP de Santarém	1	2
CCTIC da Universidade do Minho	3	6
CCTIC Softciências (Coimbra)	1	1
CCTIC da ESE do IP de Bragança	2	4
CCTIC EDUCOM (Almada e Algarve)	2	10
CCTIC da Universidade de Aveiro	1	11
Centro de Formação Loures Oriental (Lisboa)	1	5
Total	18	52

Nesta etapa foram alcançados 1061 alunos (570 rapazes e 491 raparigas) de 11 distritos diferentes. Da formação dos alunos resultaram 133 projetos Scratch originais.

Assim, no final da 1.ª edição do projeto, o objetivo principal de alcançar 5000 alunos para ganharem competências de programação ficou um pouco aquém do pretendido, pois no total das duas fases anteriormente referidas participaram na formação  $3665+1061=4726$  alunos (2487 rapazes e 2239 raparigas).



Com 94,5% de execução no que respeita a este objetivo e com boa avaliação do projeto, foi decidido que se continuaria o projeto GEN10S Portugal, passando a uma segunda fase.

## A SEGUNDA FASE DO PROJETO

A segunda fase do projeto GEN10S Portugal teve início em fevereiro de 2019 e com final previsto para dezembro de 2020, tendo como principal objetivo alcançar 6000 alunos.

Importa referir que se definiram etapas específicas para alcançar e acompanhar a evolução do número de alunos alcançados. Assim, até junho de 2019, deviam ser alcançados 2000 alunos, no ano letivo 2019/20 deviam ser alcançados 3500 e já em 2020/21 seriam 500.

Foi necessário efetuar algumas correções no que respeita aos polos, uma vez que não foi possível concretizar o projeto em escolas da região de Bragança, a equipa do polo da zona de Évora não podia continuar o apoio ao GEN10S, tendo sido acordado trabalhar com o Centro de Formação de Professores do Nordeste Alentejano (CEFOPNA), com sede em Portalegre, e em Coimbra o CCTIC Softciências passou a estar apenas com a componente de acompanhamento pedagógico, sendo a parte administrativa da responsabilidade do Centro de Apoio Social de Pais e Amigos da Escola (CASPAE).

Até ao final do ano letivo 2018/19, com o objetivo de formar 2000 alunos, ficaram definidos 9 polos do projeto que se apresentam na tabela 3:

**Tabela 3: Polos do projeto de março a junho de 2019**

Designação do Pólo	N.º de escolas	N.º de turmas
CCTIC da ESE do IP de Setúbal (Setúbal e Açores)	7	21
CCTIC da ESE do IP de Santarém	3	6
CCTIC Entre Mar e Serra (Leiria)	8	20
Centro de Formação Loures Oriental (Lisboa)	7	24
CCTIC da Universidade de Aveiro	3	10
CCTIC da Universidade do Minho (Braga)	6	16
CEFOPNA (Évora)	8	19
CCTIC EDUCOM (Almada e Algarve)	5	12
CCTIC Softciências /CASPAE (Coimbra)	4	11
Total	51	139

Das 139 turmas previstas inicialmente, por diversos motivos, 16 turmas não se concretizaram. No entanto, nas 123 turmas envolvidas foram formados 2575 alunos (1342 rapazes e 1233 raparigas), o que significa que o objetivo de 2000 alunos foi ultrapassado.

Nesta etapa, estiveram envolvidos 79 professores Scratch, tendo 47 participado na respetiva formação específica. Foi também realizada formação (ACD) que foi frequentada por 175 professores das turmas envolvidas.

Da formação nas 123 turmas resultaram 763 projetos finais desenvolvidos pelos alunos, em grupo. Todos esses projetos foram avaliados e, em cada uma das turmas, foram apresentados aos colegas.

Para o ano letivo 2019/20 esteve tudo preparado para um normal funcionamento, já que o projeto GEN10s Portugal teria entrado em “velocidade de cruzeiro”.

Foi incluído um novo polo, do Instituto Politécnico de Castelo Branco, uma vez que esta zona ainda não tinha sido alcançada pelo projeto.

A distribuição de escolas e turmas atribuídas aos polos foi a que se apresenta na tabela 4.

**Tabela 4: Polos participantes 2019/2020**

<b>Designação do Pólo</b>	<b>N.º de escolas</b>	<b>N.º de turmas</b>
CCTIC da ESE do IP de Setúbal (Setúbal e Açores)	6	41
Centro de Formação Loures Oriental (Lisboa)	8	33
CCTIC da ESE do IP de Bragança	4	8
CCTIC da Universidade de Aveiro	6	36
CEFOPNA (Évora)	9	26
CCTIC EDUCOM (Almada e Algarve)	4	9
CCTIC Softciências /CASPAE (Coimbra)	4	8
Instituto Politécnico de Castelo Branco	1	4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>165</b>

Foram realizadas 4 ações de formação (ACD) para novos professores Scratch, tendo ocorrido em ambiente online por se tratar de professores de zonas muito dispersas no país. No entanto, em Castelo Branco esta formação foi presencial, uma vez que era a primeira vez que o projeto chegava a esta região.

No total, foram formados 29 novos professores Scratch.

Para os professores das turmas previstas, foram realizadas 20 sessões de formação nas quais participaram 184 novos professores, que ainda não tinham estado envolvidos no GEN10S.

Foi neste ano letivo que a Pandemia COVID 19 provocou alterações significativas nas atividades letivas e, conseqüentemente, no que seria o normal desenvolvimento do projeto.

Assim, do total de 3337 alunos das 165 turmas previstas, só 1488 (814 rapazes e 674 raparigas) conseguiram completar a formação.

Com os diferentes constrangimentos inerentes à situação que foi vivida neste período, os alunos realizaram, em grupos, 308 projetos originais, que, tal como nas outras fases do GEN10S, foram avaliados e apresentados nas turmas.

Perante este reduzido número de alunos alcançado (apenas 42,5% do que se desejava neste período), foi proposta à SIC Esperança o alargamento do prazo de execução do projeto por mais um ano, tendo o pedido sido concedido.

Os 6000 alunos previstos para esta fase foram alcançados, envolvendo alunos de 14 distritos. O distrito onde houve maior implementação foi o de Setúbal, com 25% dos alunos.

## A PANDEMIA

Como tantos outros aspetos das nossas vidas, também a implementação do projeto foi afetada pela pandemia por que passamos a partir de janeiro de 2020. Estávamos na segunda fase de implementação, quando todos nós tivemos que ficar recolhidos em casa e os espaços físicos das escolas fecharam. Todos tivemos de nos adaptar e foi, certamente, um período de muita mudança e adaptação para professores e alunos. Seria impensável manter o projeto tal como tinha sido desenhado. Na altura em que as escolas fecharam, estava prevista a execução do projeto em 165 turmas. Destas, apenas foram concluídas 39. Não consideraram que fosse viável continuar o projeto online, seguindo a mesma metodologia.

Essa opção acarretaria um trabalho suplementar para professores e alunos que já tinham de gerir a situação de emergência que viviam. Assim, as turmas em curso foram interrompidas, considerando aquelas que tinham pelo menos 10 horas de formação completas (2/3 do tempo de formação), num total de 30 turmas. Ficaram por considerar 73 turmas que já estavam iniciadas, mas que ainda não tinham atingido os 2/3 da formação, correspondendo a 1517 alunos e 23 onde o projeto estava previsto, mas não tinha iniciado ainda.

Pensamos, no entanto, que se os professores das turmas não fossem envolvidos, se alterássemos as metodologias, preparando para isso os Professores Scratch e se, em vez de se inscreverem no projeto escolas e turmas inteiras, cada aluno e o seu Encarregado de Educação fizessem a inscrição voluntária, poderíamos oferecer um curso online que permitisse alcançar os objetivos do projeto. Perderíamos a componente de formação de professores, que era também para nós uma parte importante do projeto, mas continuaríamos a chegar aos alunos.

Assim, abrimos inscrições para um curso piloto, que funcionou entre 28 de janeiro e 4 de fevereiro de 2021. Em vez de 15 horas de formação, os alunos teriam apenas 12 horas de trabalho síncrono, totalmente online, suportado por sessões que funcionariam através da plataforma Zoom. Os alunos puderam inscrever-se, a nível nacional, tendo havido inscrições do Algarve a Trás-os-Montes. O curso foi anunciado nas redes sociais e em poucas horas tinham esgotado as 25 vagas disponíveis. O curso decorreu em seis dias úteis consecutivos, decorrendo duas horas de formação por dia. A metodologia utilizada nas sessões passou por apresentações realizadas pelos formadores (40 minutos no máximo), seguidas de trabalho de grupo, em salas Zoom separadas a que o formador acedia, sempre que solicitado pelo grupo. Os materiais do projeto (Torres & Figueiredo, 2017), serviam para que os alunos pudessem, de forma mais ou menos autónoma, realizar atividades propostas pelo formador. No final de cada sessão, todos os grupos apresentavam o trabalho que tinham

desenvolvido e na última sessão, depois de termos passado por diferentes possibilidades de programação com o Scratch, os alunos apresentaram um produto final original. Nas primeiras sessões, os alunos eram colocados em salas Zoom aleatoriamente e nas sessões finais, para o desenvolvimento do trabalho final, já se conhecendo, poderiam organizar os grupos de acordo com as suas preferências.

Foi feito um balanço muito positivo do curso. Mesmo não se conhecendo, os alunos conseguiram trabalhar em grupo e, tal como nas realizações que decorriam presencialmente, apresentar um projeto, desenvolvido em grupo, na última sessão. Tomamos, portanto, depois de consultados os financiadores e parceiros no projeto, a decisão de replicar o curso online, de 12 horas, propondo mais realizações do mesmo. Para isso, convidamos professores Scratch que quisessem ministrar o curso, nestas novas condições. Foi feita uma formação específica a estes Professores Scratch e abrimos inscrições. Foram realizados 10 cursos neste novo formato, por 8 professores Scratch, para um total de 175 Alunos. Os trabalhos realizados neste formato, com alunos que não se conheciam, na sua maioria, e que trabalhavam online, a partir de suas casas com a ajuda de um professor Scratch, não foram mais mal avaliados, pelos Professores Scratch, do que os que eram realizados presencialmente (Torres *et al.*, 2021).

## O ÚLTIMO PERÍODO

O GEN10S teve o seu último período de formação nas turmas no ano letivo de 2021/22.

Foi possível constituir turmas em 6 polos que se apresentam na tabela 5.

**Tabela 5: Polos participantes em 2021/2022**

Designação do Pólo	N.º de escolas	N.º de turmas
CCTIC da ESE do IP de Setúbal (Setúbal e Açores)	3	16
Centro de Formação Loures Oriental (Lisboa)	2	8
CCTIC da Universidade de Aveiro	1	7
CEFOPNA (Évora)	5	12
CCTIC EDUCOM (Almada e Algarve)	4	5
CCTIC Softciências /CASPAE (Coimbra)	7	21
Total	22	69

Foi feita formação online a 10 novos professores Scratch e foram realizadas sessões presenciais para 70 professores das turmas.

Participaram na formação 1416 alunos (748 rapazes e 668 raparigas) que realizaram 418 projetos originais em Scratch.

## AVALIAÇÃO E RESULTADOS

A avaliação externa da primeira fase do projeto esteve a cargo dos elementos do Centro de Competência TIC da Universidade de Évora (Espadeiro, 2018) e da segunda fase a cargo da Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento da Universidade Nova de Lisboa.

A avaliação externa muito positiva da primeira fase do projeto foi, sem dúvida, uma motivação para continuarmos para a fase seguinte. Neste estudo, foram recolhidos dados, através de inquérito por questionário, dos formadores, dos responsáveis pelo projeto em cada escola e ainda dos professores que estiveram envolvidos no mesmo.

Foi ainda levado a cabo um estudo mais aprofundado em três escolas, constituindo 3 estudos de casos.

No relatório pode ler-se que “Os respondentes consideraram que todos os objetivos da iniciativa foram alcançados de forma significativa ou totalmente alcançados em proporções muito elevadas” (p. 97).

O relatório analisou ainda as competências que, na perspectiva dos intervenientes, os alunos tinham desenvolvido com a participação no projeto, destacando: “competências digitais, em geral, competências de programação, competências de resolução de problemas, entusiasmo e gosto pela programação, resiliência, tenacidade e paciência na resolução de problemas, autonomia e capacidades de trabalho colaborativo” (p. 98).

As aprendizagens adquiridas pelos alunos, segundo os autores do estudo, citando os professores entrevistados, são aprendizagens diversificadas e não se restringindo às aprendizagens de natureza intelectual ou cognitiva, incorporando outras dimensões e aprendizagens, igualmente relevantes para o crescimento e desenvolvimentos dos alunos, como sejam as competências pessoais, sociais e relacionadas com as atitudes.

Na avaliação externa da segunda fase do projeto (Domingos *et al.*, 2022), foi elaborada uma análise SWOT da implementação do mesmo. No campo das oportunidades abertas, detetadas pela equipa de avaliação, destacamos “Maior motivação dos alunos nas aprendizagens e maior interesse na escola e no trabalho desenvolvido” ou ainda “Processo educativo centrado no aluno que criava projetos consoante as suas áreas de interesse”. Era para nós, enquanto promotores do projeto, importantes que não se tratasse apenas de ensinar a programar a alunos, mas sobretudo motivá-los e usar metodologias em que estivessem no centro das suas aprendizagens.

Um dos objetivos previstos que não foi completamente conseguido diz respeito à motivação dos professores para darem continuidade às atividades de programação integradas nas diferentes áreas curriculares e áreas transversais. Na verdade, não conseguimos implementar os clubes GEN10S, previstos no projeto. Pensamos que, na segunda fase, deveria ter sido proporcionada mais ajuda às Escolas que vinham da primeira fase e que não tinham ganho ainda competências e autonomia suficientes para o desenvolvimento dos clubes.

Podemos, no entanto, considerar que os objetivos do projeto foram atingidos. Os 11 000 alunos previstos, para as duas fases, foram alcançados quase na sua totalidade (10932 – 99,4%), apesar da pandemia. O projeto teve uma implementação nacional, chegando a 17 distritos do país, incluindo os Açores. Graças ao projeto, muitos alunos, mas também professores, passaram por uma experiência de trabalho multidisciplinar em que as suas competências, e não só as de programação foram postas à prova.

**Tabela 6:** Participação dos alunos por distrito

Distrito	1 fase	2 fase	Total	%
Açores	117	0	117	1,1%
Aveiro	568	564	1 132	10,4%
Évora	99	23	122	1,1%
Beja	190	105	295	2,7%
Braga	315	227	542	5,0%
Bragança	239	82	321	2,9%
Coimbra	56	842	898	8,2%
Faro	232	327	559	5,1%
Guarda	72	0	72	0,7%

<b>Distrito</b>	<b>1 fase</b>	<b>2 fase</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Leiria	46	221	267	2,4%
Lisboa	650	994	1 644	15,0%
Portalegre	37	616	653	6,0%
Porto	320	120	440	4,0%
Santarém	76	283	359	3,3%
Setúbal	1 313	1 553	2 866	26,2%
Viana do Castelo	129	0	129	1,2%
Viseu	267	74	341	3,1%
Vários (cursos online)	0	175	175	1,6%
<b>Total</b>	<b>4 726</b>	<b>6 206</b>	<b>10 932</b>	<b>100,0%</b>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que o GEN10S Portugal foi um projeto que promoveu formas inovadoras de trabalho com os alunos, em ambiente de sala de aula. Efetivamente, não se tratou de um projeto que permitiu apenas o desenvolvimento de competências digitais dos alunos, e, em particular, na área da programação e do pensamento computacional (Wing 2006). A aquisição de outras competências transversais, como a capacidade de trabalhar em grupo, as capacidades de comunicação, de resolver problemas complexos partindo-os em problemas mais pequenos, a resiliência, o modo como lidavam com o erro e o desenvolvimento da criatividade e de competências de comunicação foram aspetos trabalhados, que são, para nós, de extrema importância. Foi também extremamente importante que cada grupo de alunos apresentasse um projeto original.

O trabalho em grupo em torno de um projeto comum, de alunos, mas também de professores, foi sem dúvida uma mais-valia para o projeto. Não era possível participar com uma única disciplina. Cada turma teria que ver envolvida, pelo menos, duas áreas diferentes que encontrariam pontes, de forma a apoiar o desenvolvimento de um projeto comum.

Certos de que as condições que tínhamos para a implementação do projeto, com a capacidade de mobilizar dois professores Scratch para trabalhar 9 horas com cada turma, não são fáceis de reproduzir nas escolas, pensamos que foram experimentadas metodologias passíveis de serem aproveitadas noutros contextos.

## REFERÊNCIAS

Domingos, A., Perdigo, R., & Godinho, V. (2022). *Avaliação do Projeto GENIOS*.

Espadeiro, R. G. (2018). GENIOS - Estudos de avaliação.

Torres, J. V., Figueiredo, M., Grácio, J., & Romano, H. (2021). Vamos Scratchar juntos? *Atas do seminário Dar asas ao saber: Investigação, construção de conhecimento e práticas profissionais*, 211–221.

Torres, J., & Figueiredo, M. (2016). *GENIOS Portugal, Guia de implementação*. Centro de Competências TIC da Escola Superior de Educação. Setúbal.

Torres, J. V., & Figueiredo, M. (2017). *GENIOS - Fichas Guia do professor* (Centro de Competência da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal).

Rubric for assessing Scratch projects—DRAFT | ScratchEd. (2011, dezembro 3). <https://scratchd.gse.harvard.edu/resources/rubric-assessing-scratch-projects-draft-0.html>

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

## SOBRE OS AUTORES

### Miguel Figueiredo

É professor adjunto do Departamento de Ciências e Tecnologias da ESE/IPS. É Mestre em Comunicação Educacional Multimédia, pela Universidade Aberta e Licenciado em Matemática (Ramo Educacional), pela Universidade de Coimbra. É, atualmente, responsável da Área Científica de Tecnologias de Informação e Comunicação da ESE/IPS. Tem participado em diversos projetos na área da integração das TIC em contextos educativos e foi Coordenador do CCTIC da ESE/IPS de 2011 a 2021. É membro do Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV) – Polo de Setúbal.

*ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-8442-2221>

*Email:* [miguel.figueiredo@ese.ips.pt](mailto:miguel.figueiredo@ese.ips.pt)

### João Torres

É professor adjunto do Departamento de Ciências e Tecnologias da ESE/IPS. É Mestre em Educação, pela faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, e tem o Título de Especialista na área de Educação - Formação de Professores do Ensino Básico (1º e 2º ciclos). Tem participado em diversos projetos de integração das tecnologias no ensino e é atualmente o coordenador do CCTIC da ESE/IPS. As suas áreas de interesse são o uso educativo da programação e robótica e ainda os aspetos ligados à Cidadania Digital. É membro do Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV) – Polo de Setúbal.

*ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-9995-4511>

*Email:* [joao.torres@ese.ips.pt](mailto:joao.torres@ese.ips.pt)

### João Grácio

É professor Adjunto Convidado do Departamento de Ciências e Tecnologias da ESE/IPS. É Licenciado em Português e Inglês, pela ESE/IPS, Mestre em Educação e Tecnologias Digitais, pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e tem o Título de Especialista na área de Educação - Formação de Professores do Ensino Básico (1º e 2º ciclos). Tem vindo a realizar o seu percurso profissional no 1.º ciclo do Ensino Básico e a desenvolver vários projetos, ao nível da utilização das Tecnologias Digitais, em contexto educativo. É formador de professores e de formadores na área das TIC. Atualmente, trabalha no Centro de Competência TIC da ESE/IPS. É membro do Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV) – Polo de Setúbal.

*ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-6648-8446>

*Email:* [joao.gracio@ese.ips.pt](mailto:joao.gracio@ese.ips.pt)

# ÍNDICE REMISSIVO

## A

adaptação 23, 31, 32, 41, 50, 51, 53, 55, 57, 75, 76, 104, 126, 230, 234, 254, 264, 270, 327

ambiente 25, 28, 33, 39, 45, 47, 52, 54, 65, 107, 120, 122, 127, 128, 146, 172, 173, 186, 187, 193, 195, 196, 199, 206, 222, 223, 226, 227, 232, 234, 235, 241, 246, 252, 261, 263, 266, 269, 270, 319, 326, 333

ambiguidade 244, 251

aprendizagem 13, 16, 17, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 37, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 84, 85, 89, 91, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 111, 112, 114, 115, 116, 120, 126, 127, 128, 156, 158, 159, 161, 175, 179, 181, 184, 221, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 232, 234, 235, 236, 237, 245, 247, 254, 258, 259, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 273, 274, 281, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 297, 299, 300, 301, 304, 305, 314, 315, 316

aprendizagem ativa 16, 45, 80

aprendizagem colaborativa 45, 82, 290

autonomia 21, 22, 26, 30, 34, 52, 54, 56, 72, 95, 99, 104, 107, 181, 224, 232, 251, 270, 274, 277, 299, 331, 332

avaliação 13, 20, 22, 23, 25, 27, 29, 30, 45, 49, 50, 51, 52, 55, 62, 63, 66, 68, 73, 74, 76, 81, 87, 96, 97, 99, 102, 103, 119, 127, 162, 223, 231, 234, 241, 249, 251, 253, 259, 264, 268, 273, 283, 286, 287, 290, 291, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 301, 303, 304, 305, 307, 309, 318, 321, 324, 330, 331, 334

## C

capacidades 15, 23, 30, 39, 40, 44, 47, 49, 50, 51, 62, 65, 70, 72, 74, 76, 140, 141, 157, 158, 159, 160, 161, 168, 182, 205, 216, 234, 243, 249, 250, 259, 263, 264, 265, 266, 269, 270, 271, 274, 289, 290, 298, 331, 333

capacitação 12, 80, 86, 97, 116, 117, 156, 182, 223, 234

cidadania 10, 13, 17, 22, 33, 37, 45, 103, 105, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184

ciência 8, 239, 253, 306

colaboração 22, 27, 28, 33, 46, 47, 51, 76, 92, 93, 99, 101, 102, 108, 128, 171, 177, 179, 228, 234, 261, 262, 266, 269, 270, 277, 305, 311, 321

competência 9, 13, 21, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 53, 60, 63, 64, 66, 68, 74, 75, 79, 86, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 120, 122, 124, 125, 126, 128, 131, 153, 167, 169, 173, 184, 220, 221, 222, 224, 225, 226, 229, 230, 236, 237, 238, 239, 259, 269, 289, 298, 299, 309

competência digital 9, 13, 35, 60, 79, 86, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 122, 125, 126, 128, 131, 169, 184, 220, 221, 222, 225, 229, 230, 236, 237, 238, 239, 309

competências práticas 50

comunidade escolar 53

comunitário 62

contexto social 18, 32, 62, 292

cultura inovadora 52, 54

currículo 55, 62, 66, 70, 73, 95, 99, 100, 101, 102, 107, 122, 153, 156, 188, 196, 199, 206, 235, 248, 264, 268, 272, 274, 275, 283, 290, 292, 295, 304, 305, 307

## D

desenvolvimento profissional 54, 57, 89, 95, 96, 97, 100, 102, 111, 124, 126, 128, 129, 221, 228, 236

design universal 226

diversidade 11, 13, 28, 32, 44, 48, 58, 94, 95, 99, 100, 125, 126, 128, 161, 171, 172, 177, 222, 230, 240, 241, 244, 252, 253, 292, 297, 300

## E

ecologia de aprendizagem 13, 37, 45, 46, 49, 55

educação digital 131, 220, 237

educação inclusiva 89, 90, 103, 227, 235, 256  
 educador 66, 68, 69, 70, 75, 86  
 equidade 19, 47, 85, 92, 107, 234, 259, 263, 281  
 estratégia 54, 102, 106, 127, 261  
 estrutura 15, 33, 37, 54, 64, 103, 111, 126, 227, 229, 230, 231, 234, 235, 236, 272  
 ética 44, 97, 123, 153, 160, 167, 172, 182, 200, 201

## F

formação contínua 27, 56, 57, 96, 98, 305  
 formação inicial 27, 31, 43, 56, 57, 68, 97, 98, 131, 319

## G

gestão estratégica 30, 31, 54

## I

inclusão 22, 29, 32, 47, 48, 49, 58, 83, 90, 103, 114, 126, 158, 164, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 253, 259, 260, 262, 263, 264, 265, 266, 272, 280, 281, 287  
 inovação 19, 25, 26, 30, 53, 55, 57, 87, 91, 92, 96, 99, 113, 115, 124, 128, 159, 160, 224, 226, 228, 232, 245, 248, 255, 266, 268, 269  
 instituição escolar 12, 30, 50  
 instituições 15, 17, 18, 23, 24, 27, 30, 31, 32, 33, 37, 40, 56, 68, 115, 156, 315  
 integração 19, 44, 58, 70, 80, 81, 84, 94, 102, 104, 111, 117, 130, 153, 155, 167, 171, 227, 228, 231, 234, 235, 260, 262, 263, 264, 267, 280, 289, 294, 335  
 inteligência artificial 15, 17, 40, 45, 49, 111, 114  
 interação 22, 80, 108, 177, 226, 262  
 interdependência 23, 173  
 interdisciplinaridade 55, 290  
 interesse do aluno 39  
 investigação 26, 35, 45, 48, 56, 60, 78, 84, 91, 99, 109, 127, 131, 158, 169, 176, 184, 220, 237, 239, 243, 274, 286, 290, 291, 294, 297, 304, 306, 309

## L

liderança 54, 85, 91, 92, 127, 228, 268, 269, 270, 272, 274, 277

## M

mercado de trabalho 33, 261, 264  
 metodologia 299, 313, 314, 316, 320, 321, 327, 328  
 mobilização 41, 50, 72  
 modelo organizacional 18, 37, 52, 53, 54, 83  
 mudança paradigmática 16, 33, 43, 112  
 mundo incerto 17, 33, 38, 40

## N

neurodiversidade 17, 28, 45, 47, 48, 53, 58

## O

organização tradicional 56  
 orientações educativas 15

## P

padronização 23, 28, 246, 250  
 personalização 32, 46, 48, 49, 50, 81, 226, 230, 262  
 políticas educativas 31, 37, 39, 78, 87, 150, 204, 259, 260, 289, 298, 309  
 potencial 15, 20, 21, 23, 43, 46, 48, 49, 51, 55, 146, 163, 215, 216, 220, 223, 242, 245, 248, 252, 259, 263, 265, 266, 270, 280  
 práticas pedagógicas 37, 38, 54, 58, 99, 102, 237  
 processo de aprendizagem 45, 46, 48, 49, 51, 65, 104, 115, 159, 221, 223, 227, 269, 273, 274, 292, 294, 304  
 professores 9, 16, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 34, 43, 46, 47, 52, 54, 55, 56, 57, 64, 65, 68, 72, 73, 80, 83, 84, 85, 110, 112, 113, 114, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 155, 156, 162, 164, 169, 178, 179, 181, 182, 184, 220, 221, 224, 225, 226, 227, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 241, 243, 244, 246, 247, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 262, 263, 269, 273, 280, 286, 297, 301, 304, 305, 309, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 320, 322, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 334, 335  
 profissional 23, 25, 27, 53, 54, 56, 57, 75, 86, 89, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 111, 113, 117, 118, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 220, 221, 228, 232, 234, 235, 236, 241, 260, 261, 262, 264, 267, 281, 286, 295, 335  
 progresso competencial 62

**R**

recursos abertos 13  
 reprofissionalização docente 56

**S**

sistemas educativos 15, 21, 142, 154, 174, 205, 220, 237, 258, 280, 281, 292  
 sociedade digital 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 27, 31, 32, 33, 38, 45, 58, 114, 119, 125, 153, 154, 155, 160, 161, 171, 174, 259, 262, 263, 291  
 sociedade líquida 33, 39, 40  
 sustentabilidade 13, 114, 171  
 sustentável 161, 265

**T**

tecnologia 40, 46, 57, 80, 98, 105, 111, 115, 120, 122, 123, 127, 153, 159, 167, 171, 177, 178, 179, 181, 182, 187, 190, 192, 193, 220, 223, 224, 228, 235, 261, 262, 266, 267, 269, 270  
 TIC 19, 33, 35, 60, 84, 113, 114, 116, 117, 118, 123, 124, 125, 127, 129, 130, 131, 144, 145, 147, 149, 169, 184, 188, 195, 198, 201, 203, 207, 220, 227, 230, 231, 235, 239, 261, 262, 281, 309, 311, 330, 334, 335  
 trabalho docente 31, 55, 73, 96, 102, 227  
 transformação 12, 15, 16, 17, 19, 22, 32, 37, 38, 39, 45, 52, 53, 54, 58, 79, 93, 95, 98, 101, 107, 111, 175, 221, 262, 267, 305  
 transformação organizacional 17

[www.PIMENTACULTURAL.com](http://www.PIMENTACULTURAL.com)

# ESCOLA DIGITAL

rumo à escola de competências