

UNIVERSIDADE ABERTA



UNIVERSIDADE  
**AbERTA**  
www.uab.pt

**Mapeando o(s) Futuro(s) da Educação: Uma Tabela  
Periódica de Competências para o Século XXI**

**Irina Romina Gomes Borges**

**Mestrado em Supervisão Pedagógica**

**2024**

**UNIVERSIDADE ABERTA**



UNIVERSIDADE  
**AbERTA**  
www.uab.pt

**Mapeando o(s) Futuro(s) da Educação: Uma Tabela Periódica de Competências para o Século XXI**

**Irina Romina Gomes Borges**

**Mestrado em Supervisão Pedagógica**

**Dissertação orientada pela professora doutora Filipa Isabel Barreto de Seabra Borges**

**Maio de 2024**

Mapeando o(s) Futuro(s) da Educação: Uma Tabela Periódica de Competências para o Século XXI © 2024 by Irina Romina Gomes Borges is licensed under Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International



**Attribution-NonCommercial-NoDerivatives**

**CC BY-NC-ND**



A investigação realizada no âmbito desta Dissertação de Mestrado está integrada nas linhas de investigação da Unidade de Investigação e Desenvolvimento - Laboratório de Educação a Distância e e-Learning (UID 4372/FCT), da Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.



GTCEq - Grupo de Trabalho Currículo e Equidade  
na Sociedade Contemporânea

Este trabalho insere-se Projeto LE@D N° PTN/UID4372-LEaD/032016, Grupo de Trabalho Currículo e Equidade na Sociedade Contemporânea. Financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos, UIDB/04372/2020.

## Agradecimentos

A realização deste trabalho só foi possível graças à preciosa intervenção de todos aqueles que direta ou indiretamente, fizeram parte desta jornada.

A minha família, cerne de toda a minha existência e verdadeira fundação sobre a qual construí sonhos e ambições, merece uma menção especial.

À minha mãe Maria e ao meu pai José, que desde sempre me inculcaram a sede de conhecimento e me apoiaram, apoiam e apoiarão incondicionalmente, o meu mais profundo obrigado. Não só por serem seres extraordinários, que me incentivam a seguir em frente mesmo quando os obstáculos parecem intransponíveis, mas pela educação que me facultaram.

Ao meu irmão Bruno, cuja clarividência me impulsionou a sair da zona de conforto, lutar pelas minhas aspirações e tornar-me uma melhor versão de mim mesma, obrigada.

Ao meu companheiro Hugo cujo amor, suporte, sentido de humor, dedicação e paciência infindável durante os períodos mais intensos deste processo, me permitiram prosperar, obrigada.

Gostaria ainda de expressar a minha imensa gratidão à professora doutora Filipa Seabra, minha mentora, cujo conhecimento, auxílio, orientação, incentivo e companheirismo me valeram nos momentos de maior incerteza e dificuldade.

Agradeço igualmente à minha *Alma mater*, Universidade Aberta, pelo percurso académico que me proporcionou.

Um profundo e sincero agradecimento a todos e um sentido bem hajam.

## **Dedicatória**

Ao meu avô Bibas,  
que onde quer que se encontre ilumina cada passo do meu percurso.



**DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**  
**STATEMENT OF INTEGRITY**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente dissertação. Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer outra forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Regulamento Disciplinar da Universidade Aberta, publicado no Diário da República, 2.<sup>a</sup> série, n<sup>o</sup> 215, de 6 de novembro de 2013.

I hereby declare having conducted my thesis with integrity. I confirm that I have not used plagiarism or any form of falsification of results in the process of the thesis elaboration.

I further declare that I have fully acknowledged Disciplinary Regulations of the Universidade Aberta (regulation published in the official journal Diário da República, 2.<sup>a</sup> série, N. o 215, de 6 de novembro de 2013).

Universidade Aberta, 20 de maio de 2024

Nome completo/ Full name: Irina Romina Gomes Borges

Assinatura/ Signature:

---

manuscrita ou digital / handwritten or digital

## **Mapeando o(s) Futuro(s) da Educação: Uma Tabela Periódica de Competências para o Século XXI**

### **Resumo**

Num mundo globalizado e em constante mutação surge a exigência de um currículo adaptado às vigentes necessidades educativas. Embora muito se debata sobre as competências que devem ser fomentadas no âmbito de uma educação para o desenvolvimento sustentável, existe pouco suporte empírico que ajude a responder à questão da sua materialização no currículo. Assim sendo, a presente investigação centra-se na análise de diversas propostas de competências essenciais para o século XXI particularizando o contexto educativo português. Abraçando um quadro interpretativista construtivista, o estudo adota uma abordagem qualitativa. Assim sendo, e uma vez empregando metodologia de análise de conteúdo documental, explora um conjunto diversificado de artigos e referências nacionais e internacionais relativos às competências para o século XXI. Os objetivos prendem-se em primeiro lugar com o delineamento de perspetivas e propostas das organizações globais e nacionais relativamente às competências para o século XXI. Em segundo lugar, procura propor um quadro de síntese derivado da análise documental, oferecendo orientações práticas para a reestruturação curricular. A importância do estudo repercute nas políticas educativas e nos cenários de prática, não só em Portugal, mas também à escala global, pretendendo oferecer uma base convincente para informar as decisões políticas e as reformas educativas orientadas para a promoção do desenvolvimento inclusivo e sustentável. Além disso, o quadro de síntese que se propõe apresentar, assume-se promissor enquanto ferramenta pragmática para educadores e criadores de currículos que se esforçam por adaptar as práticas pedagógicas para satisfazer as exigências em evolução do século XXI.

**Palavras-chave:** Currículo; Competências para o século XXI; Referencial de competências

## **Mapping the Future(s) of Education: A Periodic Table of Skills for the 21st Century**

### **Abstract**

In a globalized and ever-changing world, there is a demand for a curriculum adapted to current educational needs. While much debate revolves around the skills that should be fostered within an education for sustainable development, there is little empirical support to answer how these skills should be implemented in the curriculum. Therefore, this research focuses on analysing various proposals of essential skills for the 21st century in the context of Portuguese education. Embracing an interpretivist constructivist framework, this study adopts a qualitative approach. Thus, employing documentary content analysis methodology explores a diverse set of national and international articles and references related to 21st-century skills. The objectives are first and foremost focused on outlining perspectives and proposals from global and national organizations regarding 21st-century skills. Secondly, it aims to propose a synthesis framework derived from document analysis that offers practical guidelines for curricular restructuring. The significance of this study resonates in educational policies and practice scenarios not only in Portugal but also at a global scale aiming to provide compelling grounds for informing policy decisions as well as educational reforms geared towards promoting inclusive sustainable development. Moreover, the proposed synthesis framework assumes promising potential as a pragmatic tool for educators and curriculum developers striving to adapt pedagogical practices to meet the evolving demands of the 21st century.

**Keywords:** Curriculum; Skills for the 21st Century; Competency Framework

## Índice

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I – CURRÍCULO .....</b>	<b>6</b>
1.1. Introdução.....	6
1.2. Currículo e a sua pluralidade conceptual .....	6
1.3. Desenvolvimento curricular .....	9
1.4. Políticas educativas e políticas curriculares .....	10
1.5. As influências das Políticas internacionais na regulação transnacional da educação - Debate sobre o contexto nacional e emergência curricular.....	11
<b>CAPÍTULO II – COMPETÊNCIAS .....</b>	<b>15</b>
1.1. Introdução.....	15
1.2. Breve revisão histórico-conceptual .....	15
1.3. Conceitos vizinhos – Diferenciando habilidades de competências .....	18
1.4. Proveniência das competências .....	21
1.5. Competências para o século XXI .....	23
1.6. Integração e Aplicação de competências .....	26
<b>CAPÍTULO III – SÉCULO XXI – DESAFIOS À EDUCAÇÃO.....</b>	<b>29</b>
1.1. Introdução.....	29
1.2. Factos que provam a mudança.....	30
1.3. Tendências na Demanda por Competências do Século XXI .....	33
<b>PARTE II – PARTE EMPÍRICA .....</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO I – METODOLOGIA DO ESTUDO.....</b>	<b>41</b>
1.1. Cosmovisão filosófica .....	42
1.2. Design de investigação .....	43
1.3. Abordagem de investigação.....	43
1.4. Condução do estudo .....	45
1.5. Procedimentos de recolha de dados.....	45
1.6. Métodos de análise de dados .....	48
1.7. Estratégias para a validação de dados.....	51
<b>PARTE III – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>52</b>
<b>Capítulo I – Levantamento de competências .....</b>	<b>53</b>
1.1. Introdução.....	53
1.2. Instituições Supranacionais .....	54
1.3. Instituições Nacionais.....	109
1.4. Outras organizações.....	120

Capítulo II – Análise focalizada nas competências para o século XXI, com vista à sua sistematização .....	136
1.1. Breve contextualização .....	154
1.2. Estruturação de categorias de análise .....	157
1.3. Apresentação e análise dos dados.....	159
1.4. Representação da tabela periódica proposta .....	168
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>172</b>
LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	177
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>179</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>191</b>
ANEXO I .....	192

## Índice de tabelas

TABELA 1: Distinção estabelecida entre habilidades e competências .....	18
TABELA 2: Conceptualização de competências para o século XXI.....	23
TABELA 3: Vantagens e das desvantagens associados a abordagens de natureza qualitativa .....	44
TABELA 4: Justificação da adequação de técnicas indiretas de recolha de dados .....	47
TABELA 5: Evolução das estratégias educativas prioritárias do BM.....	56
TABELA 6: Descrição dos cinco grandes domínios “Big Five” .....	66
TABELA 7: Áreas do currículo de IA .....	78
TABELA 8: Estrutura de competências em alfabetização em IA.....	79
TABELA 9: Visão holística de competências e as suas dimensões: 12 habilidades de base .....	84
TABELA 10: Competências patentes em alguns frameworks investigados pela CE.....	94
TABELA 11: Representação das 16 habilidades requeridas pelos estudantes para o século XXI.....	123
TABELA 12: Competências específicas abrangidas pelas áreas definidas pela CASEL .....	128
TABELA 13: Framework de competências proposto pela NREL.....	133
TABELA 14: Complicação dos referencias propostos pelas diversas organizações analisadas.....	136
TABELA 15: Incidência das categorias criadas nos referenciais das organizações analisadas.....	159
TABELA 16: Incidência das categorias do bloco <b>s</b> criadas nos referenciais das organizações analisadas .....	160
TABELA 17: Incidência das categorias do bloco <b>p</b> criadas nos referenciais das organizações analisadas .....	161
TABELA 18: Incidência das categorias do bloco <b>d</b> criadas nos referenciais das organizações analisadas .....	162
TABELA 19: Incidência das categorias do bloco <b>f</b> criadas nos referenciais das organizações analisadas .....	162
TABELA 20: Estrutura da tabela periódica de competências .....	168

## Índice de figuras

Figura 1: Tipologia e modelo holístico de competência.....	20
Figura 2 : Conceito de competência .....	21
Figura 3: Uma estrutura para pesquisa - interconexão entre cosmovisão, design e métodos de pesquisa. (adaptado de Creswell, 2014).....	42
Figura 4: Posição epistemológica da investigação .....	43
Figura 5: Análise de dados em investigação qualitativa.....	51
Figura 6: Quadro da OCDE para medir o bem-estar e o progresso.....	59
Figura 7: A bússola da aprendizagem (OCDE) .....	62
Figura 8: Os domínios “Big 5” .....	67
Figura 9: Objetivos de desenvolvimento sustentável do milénio .....	71
Figura 10: Competências transversais .....	75
Figura 11:UNESCO e MGIEP EMC <sup>2</sup> .....	77
Figura 12: As 12 competências de base.....	85
Figura 13: A conectividade das áreas chave de STEM.....	91
Figura 14: Análise das áreas de competências digitais ATS2020 com base nos frameworks investigados pela CE .....	99
Figura 15: Framework da DIGCOMPEDU.....	100
Figura 16: O modelo conceptual de referência da DigComp .....	105
Figura 17: Quadro de Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida .....	106
Figura 18: Esquema concetual do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória .....	117
Figura 19: A abordagem para a transformação de sistema do plano GPE 2025.....	121
Figura 20: Níveis de taxonomia da educação 4.0 .....	125
Figura 21: Framework da estrutura da Educação 4.0. para o WEF.....	126
Figura 22: Áreas de competências socio emocionais propostas pela CASEL .....	128
Figura 23: Framework de competências para o século XXI proposto pela P21.....	130
Figura 24: Tabela periódica dos elementos .....	155
Figura 25: Blocos da Tabela Periódica .....	155
Figura 26: Representação dos blocos da TP criados para enquadrar as competências para o século XXI.....	157
Figura 29:Tendências de código por organização .....	163

## **Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

AE – Aprendizagens Essenciais

AFC – Autonomia e Flexibilidade Curricular

ALV – Aprendizagem ao Longo da Vida

BM – Banco Mundial

CASEL – Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning

CE – Comissão Europeia

CFS - Child-Friendly Scholls

CNE – Conselho Nacional de Educação

DGE – Direção Geral de Educação

EFP – Ensino e Formação Profissional

GPE – Global Partnership for Education

IA – Inteligência Artificial

LBSE – Lei de Bases do Sistema Educativo

MGIEP – Mahatma Gandhi Institute of Education for Peace and Sustainable Development

NREL – Northwest Regional Educational Lab

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PASEO – Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

PAFC – Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular

PGFC – Projeto de Gestão Flexível do Currículo

PISA – Programme for International Student Assessment

P21 – The Partnership for 21st Century Learning

SEL – Social and Emotional Learning

SP – Supervisão Pedagógica

STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics

TP – Tabela Periódica

TVET – Technical and Vocational Education Training

UE – União Europeia

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UNICEF – United Nations Children's Fund

VET – Vocational Education and Training

WEF – World Economic Forum

## INTRODUÇÃO

À medida que a tecnologia, a política e até mesmo as nossas aspirações sociais evoluem, caminhamos para a construção de sociedades cada vez mais abertas e orientadas por propósitos, que se confrontam com múltiplos desafios. O século XXI tem vindo a caracterizar-se pela interdependência entre as nações e pela descentralização do poder para os indivíduos. Vivemos numa era marcada pela progressiva inovação tecnológica, pela comunicação digital global, pelo maior acesso à informação, pela economia compartilhada e pela migração em massa e crescentes níveis de urbanização. A vida profissional tem vindo a alterar-se, tendo a força de trabalho assumido responsabilidades compartilhadas de tomada de decisão, em organizações de estrutura mais horizontal e aberta, e a nossa própria relação com o meio ambiente tende agora para doutrinas de emergente consciencialização e preservação. Nota-se deste modo uma mudança de paradigma, onde o bem-estar da humanidade passa a ser reconhecido como dependente do bem-estar do planeta (Rifkin, 2013). A educação tem vindo naturalmente a acompanhar todas essas mudanças, assumindo mais do que nunca um papel determinante na consecução de objetivos profícuos e de desenvolvimento sustentável.

Quando o ensino público surgiu no século XIX, um currículo padronizado e estático preparava os alunos para o emprego. No século XX, o propósito da educação expandiu-se para incluir a realização individual e novas disciplinas foram adicionadas. Agora e no futuro, os sistemas educacionais aspiram implementar currículos dinâmicos e flexíveis (Roldão & Almeida, 2018), que reconheçam as diferenças individuais entre os alunos (Struyf, *et al.*, 2022), e lhes forneçam as devidas ferramentas para que todos atinjam o seu pleno potencial. Pretende-se, pois, que as escolas se transformem em amplos ecossistemas de formação e colaboração, e que apoiem os seus alunos não apenas em termos do desenvolvimento de conhecimentos e habilidades, mas também de atitudes e valores que os orientem para ações éticas e responsáveis. Espera-se ainda que lhes confira a possibilidade de desenvolvimento da sua engenhosidade criativa, de modo a impulsionar a humanidade em direção a um futuro mais desenvolvido, justo, digno e inclusivo. Posto isto, muitas são atualmente as conceptualizações sobre a natureza das competências para o século XXI. De acordo por exemplo com a perspetiva do World Economic Forum (2016) a nova visão de educação passa pela aquisição de aptidões no âmbito: das literacias fundamentais – que representam a forma como os alunos aplicam habilidades essenciais às tarefas diárias, nomeadamente em termos de aquisição de

competências de literacia literária, numeracia, literacia científica, literacia nas TIC, literacia financeira e literacia cívica e cultural; das competências – que descrevem a forma como abordam desafios complexos como por exemplo, o pensamento crítico e a capacidade de identificar, analisar e avaliar situações, ideias e informações para formular respostas a problemas de forma criativa, primando pela comunicação e colaboração; das qualidades de carácter – que descrevem a forma como os alunos abordam o ambiente circundante em constante mudança, manifestando curiosidade, iniciativa, persistência e resiliência face à adversidade; capacidade de adaptabilidade; capacidade de liderança; e demonstração de consciência social e cultural no âmbito de manutenção de interações construtivas (World Economic Forum, 2016). Todavia serão as únicas? Haverá diferentes conceptualizações de quadros de competências? Estudos levados a cabo por Berkovich, (2018) aludem à compreensão dos multifacetados aspetos que moldam as políticas educacionais contemporâneas.

Note-se que o denominador comum capaz de orquestrar todos os aspetos até aqui mencionados é o professor. Este desempenha não só um lugar de destaque a nível da decisão e gestão curricular, segundo estudos de Pieters *et al.* (2019), como é o ator que mais marca os contornos da relação pedagógica, influenciando decisivamente na forma com que os conteúdos são percecionados pelos alunos. Nessa sequência Kowalczyk-Walêdziak *et al.* (2019) refletem sobre a forma com que se educam futuros professores para enfrentar os desafios do atual contexto globalizado. Dado o magistral carácter do nível de intervenção docente no processo de formação de indivíduos, a sua formação, acompanhamento e avaliação (patentes nos estudos de Brandon *et al.* (2019), Narey & Kerry-Moran (2021) e Khine & Liu (2022)), deverão ser constantes e monitorizados. A supervisão pedagógica é assim requerida, devendo de acordo com Alarcão e Tavares (2003) guiar a ação profissional, de modo a assegurar um desenvolvimento partilhado que uma vez incidindo em habilidades humanas, técnicas e conceptuais garanta a boa consecução de aprendizagens e o bom funcionamento do ensino.

Torna-se, posto isto, imperativo investigar quais são efetivamente as competências requeridas para o século XXI e problematizar o papel da escola, dos diversos atores educativos e da supervisão pedagógica face ao desenvolvimento de um currículo capaz de responder a essas demandas.

Ora a presente dissertação, intitulada “*Mapeando o(s) Futuro(s) da Educação: Uma Tabela Periódica de Competências para o Século XXI*” visa no âmbito da temática

Currículo: lideranças e processos, que é uma das linhas temáticas do Mestrado em Supervisão Pedagógica, responder à seguinte questão:

- 1) Quais as competências curriculares requeridas para o século XXI?

Posto isto os objetivos do estudo são:

- 1) Caracterizar as perspectivas e propostas de competências para o século XXI de diversas organizações internacionais.
- 2) Caracterizar as perspectivas e propostas de competências para o século XXI de organizações nacionais.
- 3) Propor um quadro síntese de competências para o século XXI, a partir da análise documental das diversas propostas em análise.

Ao abordar tanto as perspectivas e propostas de competências de organizações internacionais quanto de organizações nacionais, o projeto permite uma comparação entre diferentes contextos e abordagens, proporcionando uma visão abrangente das tendências globais e das especificidades locais em relação às competências para o século XXI. Ao analisar documentos dessas diversas organizações, o projeto incorpora uma ampla gama de perspectivas e propostas, enriquecendo a compreensão das competências para o século XXI a partir de diferentes pontos de vista. Por sua vez a proposta de elaborar um quadro síntese das competências para o século XXI a partir da análise documental, sob a forma de tabela periódica, representa uma contribuição original para a área, fornecendo uma ferramenta consolidada que pode orientar práticas educativas e políticas curriculares. Por fim, ao problematizar o papel da escola, dos diversos atores educativos e da supervisão pedagógica no contexto do desenvolvimento de um currículo para o século XXI, o projeto promove uma reflexão sobre os desafios e oportunidades enfrentados pela educação contemporânea, incentivando o debate e a busca por soluções inovadoras. Crê-se assim, que esses aspectos combinados contribuem para a originalidade e relevância do projeto de investigação, oferecendo valiosos *insights* para a compreensão e o avanço das competências necessárias para o século XXI no contexto educativo.

O trabalho encontra-se subdividido em três partes: I – Enquadramento teórico, II – Parte empírica, e III – Apresentação e discussão dos resultados; e abarca no total 6 capítulos.

No Capítulo I do enquadramento teórico – **Currículo** – explora-se a pluralidade conceptual associada ao termo; abordam-se os processos e etapas do desenvolvimento curricular; analisam-se algumas das políticas que influenciam o currículo; e examinam-se as influências internacionais nas políticas curriculares nacionais.

No Capítulo II do enquadramento teórico – **Competências**– procede-se à revisão da evolução histórica e conceitual das competências; traça-se a diferenciação entre habilidades e competências; aborda-se a origem e o desenvolvimento de competências; inicia-se o debate sobre a identificação e discussão de quadros de competências para o século XXI; e explora-se a integração prática das mesmas.

No Capítulo III do enquadramento teórico – **Século XXI desafios à educação** – Analisam-se as tendências e demandas por novas competências, em função dos factos causados pela corrente metamorfose nos domínios laboral, social, da saúde e cívico.

No Capítulo I da parte empírica – **Metodologia do estudo** – justificam-se as opções metodológicas assumidas no estudo, com recurso a suporte teórico. Estas englobam a cosmovisão filosófica; o design de investigação, a abordagem de investigação; a condução do estudo; os procedimentos de recolha de dados; os métodos de análise de dados; e as estratégias para a sua validação.

No Capítulo I da apresentação e discussão dos resultados – **Levantamento de competências** – procede-se à identificação, análise e discussão crítica das competências patentes em referenciais de instituições nacionais e internacionais.

No Capítulo II da apresentação e discussão dos resultados – **Análise focalizada nas competências para o século XXI, com vista à sua sistematização** – propõe-se uma estrutura sistemática para a organização de competências (a Tabela periódica de competências) baseada numa categorização de informação recolhida nos referenciais previamente analisados.

A conclusão sintetiza os principais achados da pesquisa, discute as implicações dos resultados e sugere direções futuras para pesquisas ou práticas na área estudada. Em anexo, incluem-se algumas tabelas de competências propostas por referenciais analisados.

## **PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

## CAPÍTULO I – CURRÍCULO

### *1.1. Introdução*

No âmbito educacional, o currículo representa uma peça fundamental na estruturação do processo de ensino e aprendizagem. Este capítulo propõe-se a investigar a vasta gama de perspectivas e abordagens que permeiam a conceptualização, conceção, desenvolvimento e implementação de currículos escolares, explorando as suas ramificações teóricas e práticas. Ao explorar sinteticamente o vasto espectro de literatura produzida na área, esta breve revisão busca não apenas mapear as tendências e abordagens curriculares, mas também entender como as teorias educacionais moldam e são moldadas pelas práticas de ensino em contextos diversos.

### *1.2. Currículo e a sua pluralidade conceptual*

O tema “currículo” tem vindo a ser alvo de inúmeras investigações e discussões de índole teórica e política. Segundo Ribeiro (in Pacheco, 2001, p.15) trata-se de um conceito polissémico e carregado de ambiguidades, que uma vez não possuindo um sentido unívoco, existe “(...) *na diversidade de funções e de conceitos em função das perspectivas que se adotam, o que vem a traduzir-se, por vezes, em alguma imprecisão acerca da natureza e âmbito do currículo (...)*”. Huebner (in Pacheco, 2001, p.15) reporta-se igualmente à falta de precisão do termo afirmando que a “(...) *palavra aponta para diversas, e inclusivamente paradoxais intenções dos educadores; está carregada de ambiguidade, falta-lhe precisão, refere-se, de um modo geral, a programas educativos das escolas (...)*”.

Embora etimologicamente proveniente do vocábulo latino *currere*, que significa jornada, caminho, trajetória, percurso, unânime é apenas a aceitação de que o termo *per se* abarca uma diversificada gama de interpretações. Estas vão desde o plano estruturado de conteúdos prescrito por autoridades educacionais – defendidas por correntes tradicionais que o concebem como um conjunto de saberes e conteúdos reconhecidos como os conhecimentos válidos – até ao conjunto mais amplo de experiências vivenciadas pelos alunos. Essa dualidade é evidente nas definições apresentadas pelos diferentes estudiosos desta área disciplinar. José Augusto Pacheco, ao discutir o conceito de currículo, sublinha

estas diferenças: “(...) *Situando-nos nessa divergência e na variabilidade conceptual do termo, duas definições mais comuns se contrapõem: uma formal, como um plano previamente planificado a partir de fins e finalidades; outra informal, como um processo decorrente da aplicação do referido plano (...)*” (2001, p. 16).

Ao referir a dicotomia entre uma abordagem formal, centrada num plano predefinido, e uma abordagem informal, que reconhece o processo emergente no contexto educativo, Pacheco aponta para a existência de duas categorias capazes de enquadrar o conceito do currículo. Uma delas identifica-o como um plano estruturado e organizado de objetivos, conteúdos e atividades em acordo com as disciplinas. Nessa perspetiva, valoriza-se o aspeto formal e a planificação detalhada baseada nos objetivos que traduzem as intenções e os conteúdos a ensinar. Esta abordagem associada à tradição latina-europeia apresenta uma conotação marcante com a noção de programa. Exemplo disso foram as perspetivas inicialmente propostas por Tyler, Good, Belth, Phenix, Taba, Johnson e D’Hainaut (in Pacheco, 2001). Em contraponto, autores como Schawb, Stenhouse, Gimeno entre outros, embora referindo o currículo como um plano ou programa, representaram-no tanto como o conjunto de experiências educativas vividas pelos alunos no contexto escolar como com uma finalidade altamente adaptável dependendo das condições da sua aplicação (Pacheco, 1996). Nesse sentido, os aspetos informais são valorizados juntamente com o processo que conecta o propósito geral do programa com o seu contexto prático. É aqui dada especial ênfase ao papel dos participantes, às suas crenças, atitudes e conhecimentos. Nesta perspetiva anglo-saxónica a noção de currículo é muito extensa e abrange muito mais do que apenas um programa. Inclui decisões a nível macro nas estruturas políticas, bem como decisões a nível local nos ambientes escolares.

Esta abordagem mais abrangente do currículo, em que nos situamos, considera diversos níveis de análise. Ponte, Matos e Abrantes (1998) propõem uma estrutura que contempla desde o currículo enunciado nos documentos oficiais até o currículo adquirido através das experiências de aprendizagem dos alunos. Essa categorização reflete a interseção entre intenções educacionais, práticas pedagógicas e resultados de aprendizagem.

Num esforço para incorporar os múltiplos fatores a ter em conta ao considerar o currículo, Pacheco propõe que a noção de currículo pode ser entendida como uma finalidade educacional planejada com objetivos específicos, um processo de ensino-aprendizagem envolvendo conteúdos e atividades, e contextualizado dentro de uma escola ou

organização educacional específica (Pacheco, 1996, p. 16). A par desta posição, outros autores têm chamado a atenção para a ideia de que o currículo não configura apenas uma prescrição inquestionável a ser seguida numa dinâmica de transmissão (Fernandes, 2011; Goodson, 1995, 2001; Leite, 2003; Pacheco, 2005). Goodson enfatiza a importância de reconhecer os valores sociais e o contexto histórico na definição do currículo, destacando a sua dependência dos diferentes contextos e indivíduos envolvidos. Em "A Construção Social do Currículo" (1997b), critica a visão do currículo como dado neutro, considerando que

*“(...) O currículo escolar é um artefacto social, concebido para realizar certos objectivos humanos específicos. Mas, até à data, na maior parte das análises educativas, o currículo escrito — manifestação extrema de construções sociais — tem sido tratado como um dado. Por outro lado, não pode deixar de levantar alguns problemas o facto de ter sido tratado como um dado neutro, que se encontra integrado numa situação, essa sim, significativa e complexa (...)”* (Goodson, 1997b, p. 17).

Apple (1999) defende igualmente com afinco esta posição ao sublinhar que *“o currículo nunca é apenas um conjunto neutro de conhecimentos (...). É sempre parte de uma tradição seletiva (...) de alguém, da visão de algum grupo do conhecimento legítimo (...)”* (p. 51). Em alinhamento com este ponto de vista que salienta o carácter contextual do currículo, Roldão (1999, p.24) considera que o currículo escolar *“(...) é – em qualquer circunstância – o conjunto de aprendizagens que, por se considerarem socialmente necessárias num dado tempo e contexto, cabe à escola garantir e organizar (...)”*. Leite (2003, p. 132) afirma por sua vez que o currículo *“(...) não é apenas o documento prescrito e que enuncia os objetivos da ação educativa, os conteúdos através dos quais se perseguirão esses objetivos e todos os outros elementos que fazem parte do ‘currículo plano’, mas é também o processo de concretização desse plano, isto é, o ‘currículo vivido’, o ‘currículo ação’, o ‘currículo real (...)”*.

Esta visão coloca no centro do debate as questões sociais e a importância de se atender aos contextos e às características, interesses e necessidades dos alunos (Doll, 2002; Fernandes, 2011; Goodson, 2001; Leite, 2003; Young, 2008). O currículo é assim concebido como um processo dinâmico que se desdobra através das interações entre diversos agentes educacionais. Verifica-se, pois, que esta conceção de currículo *“(...) recupera a importância da pessoa humana, enquanto ser individual e social e o sentido moral e ético inerente ao ato educativo (...)”* (Leite, 2002, p. 75), enquanto persegue

valores de atenção à igualdade e justiça social (Connell, 1993). A ela está associada também uma visão de escola como um espaço importante de resistência (Giroux, 1986, 1990), de produção cultural e de emancipação (Freire, 1996).

### ***1.3. Desenvolvimento curricular***

O desenvolvimento curricular, corresponde precisamente ao processo de transformação de um currículo enunciado num currículo em ação (Roldão, 2003). Contudo, e dada a complexidade da sua conceptualização, as noções de desenvolvimento curricular variam, consoante a noção de currículo perfilhada (Pacheco, 2001). Ora as perceções de currículo como um plano de ação pedagógica, ou como um produto que se destina à obtenção de resultados de aprendizagem, organizados no âmbito da escola, pressupõem um processo subdividido em três momentos: elaboração, implementação e avaliação, conjugados numa racionalização de meios em função dos objetivos e dos resultados (Idem). Por seu turno, ao perspetivar-se o currículo como resultante de uma racionalidade prática, uma vez considerando-se que como o processo resulta de um esforço compartilhado onde os professores se assumem inevitavelmente como decisores, é rejeitada a compartimentação entre os três momentos anteriormente descrita. Concomitantemente a visão de currículo como *práxis*, defendida pela teoria crítica, reforça ainda mais a mutualidade do processo de desenvolvimento do currículo, que como afirma Pacheco (2005, p. 47 e 48) “(...) *deve ser compreendido como uma problemática, reconhecendo-se, quer aos professores, quer aos alunos, a liberdade de negociar e determinar os conteúdos curriculares (...)*”.

Não obstante, independentemente das diferentes conceções de currículo suprarreferidas, reconhece-se que o desenvolvimento curricular é um processo abrangente de construção, passível de ser caracterizado pela sua componente interpessoal, política, socio-empresarial, colaborativo-cooperativa e de desarticulação da prática de tomada de decisões (Taba, Klein & Gay, *in* Pacheco, 2001).

Ora uma vez assumindo-se que qualquer uma das posturas teóricas adotadas face ao currículo não descarta a operacionalização necessariamente técnico-didática que lhe dá forma, Roldão (2003) refere-se a um “dispositivo comum” para se aludir às fases do desenvolvimento curricular. Estas são por sua vez a fase de conceção – onde ocorre a análise da situação para a qual o currículo está a ser desenvolvido, a definição articulada

de objetivos e conteúdos, e a orientação para as competências a serem desenvolvidas; a fase de operacionalização – onde são definidas as estratégias de ensino que correspondem à criação de situações de aprendizagem pensadas para os alunos, bem como a previsão de como avaliar se os objetivos de aprendizagem foram alcançados; e a fase de avaliação – onde para além de se analisar os resultados da avaliação da aprendizagem, há um processo de revisão crítica de todo o percurso, questionando a pertinência e correção de cada fase e identificando fatores de sucesso e inadequações para melhorar futuras práticas (Roldão, 2003).

Posto isto verifica-se que, uma vez resultante da confluência das fases referidas, o desenvolvimento curricular assume-se enquanto processo dinâmico e contínuo, equivalente, segundo Pacheco (2001), a “(...) *uma (re)construção de decisões de modo a estabelecer-se, na base de princípios concretos, uma ponte entre a intenção e a realidade, ou melhor entre o projeto socioeducativo e o projeto didático (...)*” (p.33).

#### ***1.4. Políticas educativas e políticas curriculares***

As políticas educativas consubstanciam um conjunto de decisões globais no âmbito da política estatal, que visam responder às necessidades e exigências da sociedade (Voigt & Morgado, 2019). Uma vez configurando um quadro de referência a partir do qual se idealiza um projeto socioeducativo de largo espectro, atuam quer sobre os grandes planeamentos sociais, políticos e ideológicos, quer sobre os planos mais específicos que ditam a realidade vigente (Fernandes, 2011). Já as políticas curriculares agregam por seu turno uma série de disposições que contribuem para a concretização das referidas políticas educativas, definindo o que se deve ensinar e aprender nas escolas e que condições são necessárias para que isso aconteça (Voigt & Morgado, 2019). Dada a complexidade da teia em que se inserem, envolvendo diversos atores, valores, interesses e experiências, abarcam segundo Mainardes (2006) contextos que extrapolam o meramente prescrito, indo ao encontro do ciclo de políticas proposto por Ball e Bowe. São estes o de influência; o de organização e elaboração de textos políticos oficiais; o dos resultados; e o de estratégia política. Nessa sequência Pacheco (2000) sugere que estas políticas poderão enquadrar-se num modelo de racionalidade técnica – numa perspetiva estrutural e tecnicista quer ao nível da definição quer de práticas curriculares; ou noutra de racionalidades contextuais – que uma vez assente em princípios de emancipação e de

comportamento crítico permite perspetivar a realidade como passível de transformação (Voigt & Morgado, 2019).

Posto isto, no âmbito da sua formulação, e uma vez não descurando o papel da administração central nesse processo as políticas curriculares poderão apresentar configurações de índole centralista – onde a administração central assume um papel determinante na formulação de políticas; descentralista – onde um maior poder de decisão é conferido a atores locais; centralista-descentralista – onde apenas prevalece uma lógica de descentralização ao nível dos discursos e recentralização a nível da regulação de práticas; e descentralista-centralista – enfatizando-se a componente profissional dos atores e institucional dos territórios locais, cabendo à administração central a definição dos referenciais da política curricular e aos territórios locais a sua recontextualização por parte dos seus atores (Fernandes, 2011).

### ***1.5. As influências das Políticas internacionais na regulação transnacional da educação - Debate sobre o contexto nacional e emergência curricular***

A elaboração de políticas curriculares nacionais está nos dias que correm indubitavelmente sujeita a influências transnacionais, nomeadamente de órgãos como a Organização das Nações Unidas (ONU), a União Europeia (UE), o Banco Mundial ou a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE) (posteriormente analisados em detalhe). Embora Portugal apresente uma tradição centralista, as reorganizações curriculares no país a partir de 2001, influenciadas por políticas internacionais, contribuíram para a passagem do paradigma de currículo uniforme prescritivo para um outro de contextualização curricular (Roldão & Almeida, 2018). Surgiu assim uma diferenciação de dois grandes níveis de decisão no âmbito do currículo: o nível central - que estabelece o *core curriculum*; e o nível de decisão contextual - sustentado na maior autonomia das escolas na sua gestão e contextualização, que se assumiu como novidade rompendo com o carácter único do currículo prescrito nacionalmente. Posto isto, e segundo Skilbeck (*in* Roldão & Almeida, 2018) as políticas estruturadas em termos de binómio curricular traduziram-se na definição de aprendizagens curriculares essenciais comuns, expressas no Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais, e na sua articulação com a diversidade de projetos a nível curricular abarcados pelas escolas e respetivos contextos diferenciados.

Paralelamente políticas de *accountability*, como reforço de mecanismos de regulação pelos resultados, emergiram recorrendo-se a instrumentos de monitorização e de avaliação como testes nacionais aplicados aos alunos (provas de aferição, exames nacionais e testes intermédios) e avaliação interna e externa das escolas – no que constitui uma prática centralista-descentralista (Fernandes, 2011).

A OCDE ganhou particular protagonismo nesse sentido por ter investido no desenvolvimento de instrumentos de apoio supostamente capazes de determinar níveis de qualidade e eficácia dos sistemas educativos. A produção de conhecimento para as políticas nacionais passou a partir da edificação de modelos, conceitos e valores que fixam *standards* estabelecidos por avaliações e *rankings*, sendo o PISA (*Programme for International Student Assessment*) um dos mais populares instrumentos de avaliação e monitorização comparada internacional. Ora neste caso concreto desconsideram-se contextos, competências, atitudes e qualidades de carácter dos avaliados. Para além disso este tipo de programas faz ainda um trabalho de padronização que viabiliza a privatização progressiva da educação, que tende a tornar-se num grande mercado (Zadja, 2021). Paralelamente vai ainda surgindo a difusão de discursos assentes no estabelecimento de conceitos-chave, alegada e genericamente promotores de “boas práticas” educativas, que têm ignorado categoricamente a pluralidade dos contextos existentes e facilitado a desterritorialização de políticas que promovem a perda de ligação com os reais contextos e grupos que estiveram na sua origem (Seabra, 2015).

Nota-se, portanto, que as políticas curriculares têm vindo a assumir um carácter neoliberal performativo, que acentua a homogeneidade em detrimento da real perceção de pluralidade, e que o papel do Estado tem enfraquecido neste campo devido a pressões externas que se fazem sobretudo sentir devido a subjugações essencialmente de índole económica.

Mais recentemente têm-se desenvolvido no país reformas no âmbito curricular que visam responder aos complexos desafios que se afiguram em termos do sucesso, da inclusão e da cidadania. Exemplo disso foi a criação do documento enquadrador das opções curriculares a nível escolar, que inscreve um conjunto de princípios a partir dos quais se identificam competências e valores a desenvolver pelos alunos ao longo dos doze anos de escolaridade obrigatória (Costa, 2019). Neste perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória (PASEO), constam parâmetros orientadores que versam sobre a base humanista, a aprendizagem, o saber, a inclusão, a adaptabilidade e ousadia, a estabilidade, a sustentabilidade, a coerência e a flexibilidade (posteriormente analisados em maior

detalhe). Seguiu-se a implementação da estratégia nacional de educação para a cidadania e o projeto de autonomia e flexibilidade curricular (PAFC). Contudo, estas medidas estão ainda muito aquém do desejável, usufruindo-se de uma maior autonomia em termos retóricos do que em termos práticos (Voigt & Morgado, 2019). O leque de iniciativas estendeu-se paralelamente à garantia de acesso de todos ao currículo, abrindo-se portas à possibilidade de uma abordagem de educação inclusiva, e tomaram-se novas medidas no âmbito do estabelecimento de referenciais para a avaliação interna e externa das consideradas aprendizagens essenciais (Costa, 2019).

A diversificação de percursos no ensino secundário foi criada com o intuito de dar resposta às diversas aspirações dos alunos e o programa nacional de promoção do sucesso escolar (PNPSE), uma vez investindo na confiança conferida às escolas para o desenho das suas próprias estratégias locais, buscou uma concertação entre estas, municípios e comunidades numa lógica de formação contínua. Por fim a iniciativa Voz dos alunos, previu auscultar as perspetivas dos principais beneficiários do sistema educativo face à instituição escola e às aprendizagens e opções pedagógicas que nela têm lugar (Costa, 2019).

Fernandes (2011) alude assim ao recrudescer de uma nova ordem política que não só reduz a centralidade do Estado como também faz emergir reformas que outorgam aos locais e aos agentes uma maior autonomia nas questões educativas e curriculares. Assim sendo, formulações que aliam os contextos macro-micro e que consideram o pressuposto de um ciclo contínuo de políticas que privilegiam interações entre os diferentes contextos e atores ganham terreno, caminhando-se gradualmente para uma racionalidade que responde a fluxos de circunstância (Fernandes, 2011).

Contudo, muitas são ainda as demandas necessárias. Sousa (2019) propõe a emergência de um novo foco curricular assente numa viragem para a realização de projetos escolares interdisciplinares assim como para a resolução de problemas reais. Alerta para a necessidade de desenvolvimento de competências através da mobilização de conhecimentos, atitudes e valores de forma integrada; para o desenvolvimento transversal da consciência ecológica; e para os processos socio-construtivos da aprendizagem. Destaca a imperatividade de comunicação sistémica horizontal e grupal; a necessidade de desenvolvimento nos alunos de hábitos saudáveis (físicos e mentais); e a exigência de interiorização do conceito de espécie humana e de reconhecimento da alteridade. Apela ainda ao sentido político e pedagógico da inclusão e da equidade; ao trabalho cooperativo e participativo a diversos níveis; e ao reconhecimento da necessidade de tempo para a

livre iniciativa. Estes aspetos poderão ser levados a cabo por uma valorização das micropolíticas das escolas, porque é nelas e através dos seus atores que se tece a real compreensão dos quotidianos educativos e das suas reais lógicas de funcionamento (Fernandes, 2011). Aqui os professores desempenham um papel de extrema relevância, já que enquanto decisores curriculares poderão inviabilizar a estereotipagem da diferença, através das práticas implementadas em sala de aula e do seu poder de intervenção no âmbito da mudança de cultura organizacional escolar. O investimento na sua formação e na constante atualização das suas competências é como tal essencial para o efeito.

Verifica-se em suma que o currículo, que varia consoante os modos com que a educação é historicamente percecionada e com as influências teóricas que a afetam, resulta segundo Pacheco (2001) da interação e confluência de diversas estruturas de ordem política, cultural, social e económica, não sendo, portanto, neutral, universal nem estático. De acordo com a perspetiva de Moreira e Candau (2007), abrange não apenas os conteúdos a serem ensinados e aprendidos, como também as experiências de aprendizagem escolares a serem experienciadas pelos alunos; os planos pedagógicos elaborados pelos docentes e sistemas educacionais; os objetivos a serem alcançados através do processo de ensino; e os processos de avaliação envolvidos. Trata-se deste modo de uma construção cultural complexa, que envolve todo um conjunto de esforços pedagógicos desenvolvidos com intenções educativas, por sua vez subordinada aos agentes decisores que nele intervêm, quer a nível de administração central (macro), quer a nível institucional (meso), grupal e individual (micro). Enquanto projeto abarcador de intenções e práticas, implica um *continuum* de tomadas de decisão por parte de vários atores em diversos contextos a que correspondem as fases do currículo prescrito, apresentado, programado, planificado, de ação e avaliado (Pacheco, 2001). Verifica-se ainda que elaboração de políticas curriculares está sujeita a influências transnacionais e que emerge nos discursos educacionais uma abordagem curricular baseada em competências. Ora no capítulo seguinte explorar-se-á em o conceito de competência, bem como as mais abordadas nos discursos do século XXI.

## CAPÍTULO II – COMPETÊNCIAS

### ***1.1.Introdução***

Competência é um conceito amplamente utilizado nos dias que correm, abrangendo atividades diárias comuns, como cozinhar ou conduzir uma viatura, bem como habilidades cruciais que, segundo Pastré, e Sanchez (*in* Coulet, 2011) se podem manifestar enquanto aspeto de diferenciação *estratégica* ou *crítica* em situações profissionais. No domínio da educação, as competências assumem-se como pilar da capacidade humana, capacitando os indivíduos para a execução de tarefas, resolução de desafios e concretização de aspirações em diversas esferas da existência. Embora na linguagem educacional, os termos “habilidades” e “competências” muitas vezes se diluam, a sua subtil alteridade tem implicações profundas na estruturação curricular, nas metodologias de avaliação e nas diretrizes educacionais. Através da exploração de literatura seminal, procurar-se-á revisar brevemente as perspetivas conceptuais de competência e clarificar a distinção entre termos análogos, desvendando a sua correlação. Abordar-se-á também a proveniência das competências e o seu significado no século XXI, assim como a sua integração e implicação. Esta revisão da literatura embarca assim numa viagem pelas intrincadas dimensões das competências, destacando o seu papel fundamental no crescimento pessoal e profissional no dinâmico contexto de mudança socioeconómica.

### ***1.2.Breve revisão histórico-conceptual***

Embora a noção de competência seja aparentemente consensual entre as massas, a literatura revela díspares conceções conceituais.

*“(…) Definir o que se entende por competência significa definir ao mesmo tempo, os domínios epistemológicos requeridos, (psicologia, psicossociologia, sociologia, ergonomia, economia da produção, economia do trabalho, etc.) e o quadro metodológico de pesquisa e de acção (...)”* (Besson, 1999, p. 28).

De uma forma geral os autores contrastam, por um lado, definições que privilegiam a dimensão cognitiva ou mesmo técnica da competência (Bourdieu, 1989, *in* Koebel, 2006) com aquelas que, por outro, enfatizam a sua dimensão social, ou mesmo afetiva e

motivacional (Cahour, 2006; Letor, 2006). Assim, por exemplo, quando De Montmollin (1984) sugere definir competência como um “(...) conjunto estabilizado de conhecimento e know-how, comportamentos padrão, procedimentos padrão, tipos de raciocínio que podem ser implementados sem nova aprendizagem (...)” (p. 122), posiciona-se como defensor de uma abordagem cognitiva. Em contraponto, quando Défélix (2005, p. 8) afirma que “(...) a definição e o reconhecimento da competência de um colaborador não resulta de uma escolha ou evidência definitiva; mas é sim o resultado, frágil e dinâmico, de uma negociação invisível entre atores variáveis e em diferentes níveis (...)”, adota uma abordagem essencialmente social do conceito. Existem, todavia, definições que facultam a consideração simultânea destes dois polos. Bellier (1999b, p. 226) afirma por exemplo que “(...) a competência permite agir e/ou resolver problemas de forma satisfatória num determinado contexto, mobilizando diversas capacidades de forma integrada (...)”.

Atualmente, uma das conceptualizações mais influentes de competência, estabelecida por Perrenoud (2002), define-a enquanto “saber em ação ou saber em uso”.

*1) As competências não são elas mesmos saberes, savoir-faire ou atitudes, mas mobilizam, integram e orquestram tais recursos.*

*2) Essa mobilização só é pertinente em situação, sendo cada situação singular; mesmo que se possa tratá-la em analogia com outras, já encontradas.*

*3) O exercício da Competência passa por operações mentais complexas, subentendidas por esquemas de pensamentos, que permitem determinar (mais ou menos consciente e rapidamente) e realizar (de modo mais ou menos eficaz) uma ação relativamente adaptada à situação.*

*4) As competências profissionais constroem-se, em formação, mais também ao sabor da navegação diária de um professor, de uma situação de trabalho a outra. (Perrenoud, 2002, p.13)*

Quer Le Boterf (1994) quer Tardif (1996) partilham desta teorização integradora do conceito. O primeiro, refere que a competência implica um processo contínuo de construção que se exprime pela própria capacidade mobilizadora:

*“(...) A competência não se reduz nem a um saber nem a um saber-fazer (...); todos os dias a experiência mostra que pessoas em posse de conhecimentos ou capacidades não as sabem mobilizar de forma pertinente e no momento oportuno. A actualização do que se sabe num contexto singular (marcado por relações de trabalho, cultura institucional, factores aleatórios, recursos...) é reveladora da “passagem” à competência (...) A competência não reside nos recursos a mobilizar (conhecimentos, capacidades) mas na*

*própria mobilização desses recursos. A competência é da ordem do “saber mobilizar” (...)*” (Le Boterf, 1994).

Tardif alega que a concepção de competência se constitui como um sistema de conhecimentos complexo que agrega e articula conhecimento, dispositivos de operacionalização e capacidade discriminadora e mobilizadora em situação (Tardif, 1996).

Ora segundo Kemmmis (1993) o percurso conceptual de competência poderá ser associado às distintas racionalidades que se têm cruzado no campo educacional. Numa racionalidade predominantemente técnica, corporizada nas correntes behaviouristas e neo-behaviouristas, pensava-se a formação e a aprendizagem como uma sequência articulada de *skills* (habilidades) a dominar - e saber aplicar - que se desenvolviam por treino específico e em grande parte segmentar, consoante os níveis pretendidos. Nessa sequência emergiu a temática da especificidade ou transversalidade de *skills* e a sua relação com processos de desenvolvimento cognitivo (Roldão, 2009).

Segundo uma orientação de racionalidade prática, acentuou-se uma vertente mais funcionalista e contextual ao uso do conceito de competência, percecionado como aplicação de saberes numa ação concreta. Dessa linha adveio por seu turno uma teorização subsidiária simultaneamente de uma racionalidade prática e de uma racionalidade crítica, que versa sobre a construção de um saber profissional específico. Este, embora ligado a uma *práxis* é gerado e trabalhado, desconstruído e reconstruído pelos dispositivos da reflexão crítica do profissional, pelo que ilumina a abrangência e carácter integrador do conceito de competência (Roldão, 2009). Note-se que segundo a autora

*“A competência é, no fundo, o objectivo último dos vários objectivos que para ela contribuem (p.22). [...] É assim muito claro que a competência não exclui, mas exige a apropriação sólida e ampla de conteúdos, organizados numa síntese integradora, apropriada pelo sujeito, de modo a permitir-lhe convocar esse conhecimento face às diferentes situações e contextos. A competência implica a capacidade de ajustar os saberes a cada situação – por isso eles têm de estar consolidados, integrados e portadores de mobilidade”* (Roldão, 2008 p. 22 e 24)

### 1.3. Conceitos vizinhos – Diferenciando habilidades de competências

O uso intercambiável do conceito de competência, resultante da tradução de termos como "skill", "competency" e "competence", faz com que este apareça muitas vezes difuso e mal definido. Consequentemente, e como referem Deist e Winterton (2005), torna-se difícil identificar ou estabelecer uma teoria coesa, ou até mesmo alcançar uma definição que englobe as diversas formas em que o conceito é utilizado. Como se pode observar na tabela 1 as próprias organizações percecionam-nas de forma diferente.

TABELA 1: Distinção estabelecida entre habilidades e competências

<b>Habilidades versus Competências</b>		
	<b>Skills (Habilidades)</b>	<b>Competencies (Competências)</b>
<b>OECD</b> <sup>1</sup>	<i>"(...) Skills are the ability and capacity to carry out processes and be able to use one's knowledge in a responsible way to achieve a goal. Skills are part of a holistic concept of competency. (...)"</i>	<i>"(...) Core competencies are a combination of behavioural characteristics, attitudes and attributes that lead to effective and successful performance in the workplace. This concept involve the mobilisation of knowledge, skills, attitudes and values to meet complex demands. (...)"</i>
<b>Cedefop</b> <sup>2</sup>	<i>"(...) The ability to perform tasks and solve problems. (...)"</i>	<i>"(...) Demonstrated ability to use knowledge, know-how, experience, and – job-related, personal, social or methodological – skills, in work or study situations and in professional and personal development. (...)"</i>  <i>Comment: "Competence is not limited to cognitive elements (involving the use of theory, concepts or tacit knowledge); it also encompasses functional aspects – including technical skills – as well as interpersonal attributes (e.g. social or organisational skills) and ethical values. (...)"</i>
<b>CE</b> <sup>3</sup>	<i>"(...) Skills may be defined as the ability to apply knowledge and use know-how to complete tasks and solve useful problems, typically in the workplace. (...)"</i>	<i>"(...) Competences can be defined as broader attributes that refer to an ability to use knowledge, skills, social and/or methodological abilities in work or study situations and in professional and personal development. Competence is not limited to the cognitive area; it also encompasses functional/technical areas, interpersonal skills and values. (...)"</i>

<sup>1</sup> **OECD** em [OECD 2011: OECD Skills Strategy](#)

<sup>2</sup> **Cedefop** em [Cedefop, Terminology of European education and training policy. A selection of 100 key terms, 2008](#)

<sup>3</sup> **CE** em [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/skills-and-competences/defining-skill-and-competence\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/skills-and-competences/defining-skill-and-competence_en)

<b>UNESCO<sup>4</sup></b>	<p><i>“(...) The ability to do in context which is described using learning outcomes. (...)”</i></p> <p>Comment: <i>“Influenced by work-based learning: linking of education and training systems with the labour market and employability. Main types of skills include foundation, transferable, technical and vocational). (...)”</i></p>	<p><i>“(...) The application of knowledge and skills in context which is described using learning outcomes. (...)”</i></p> <p>Comment: <i>“Influenced by the competency-based approach used in the vocational sector. Main types of competences include affective, core and applied. (...)”</i></p>
---------------------------	--	---

Uma vez existindo no atual contexto uma ampla diversidade de abordagens necessita-se de desenvolver uma tipologia coerente de competência. Deist e Winterton (2005) propõem a sua tipologia holística, que uma vez combinando conhecimento, aptidões e competências sociais, engloba as dimensões ocupacional, pessoal, conceptual e operacional (Figura 2.1). Segundo esta conceção as competências cognitiva, funcional e social são universais e consistentes com a abordagem francesa (saber, saber fazer e saber ser). O conhecimento é assim capturado pela competência cognitiva, as aptidões pela competência funcional e as atitudes pela competência social (que por sua vez inclui comportamentos e atitudes). Já a metacompetência relaciona-se com a possibilidade de aquisição de outras competências. Deste modo a unidade do conceito e a dificuldade em separar, do ponto de vista prático, as suas dimensões de ordem social, funcional e cognitiva prescrevem um modelo holístico de competência (Figura 2.2.) (Perdigão et al., 2017).

---

<sup>4</sup> UNESCO em UNESCO, Level-setting and recognition of learning outcomes: The use of level descriptors in the twenty-first century, 2015

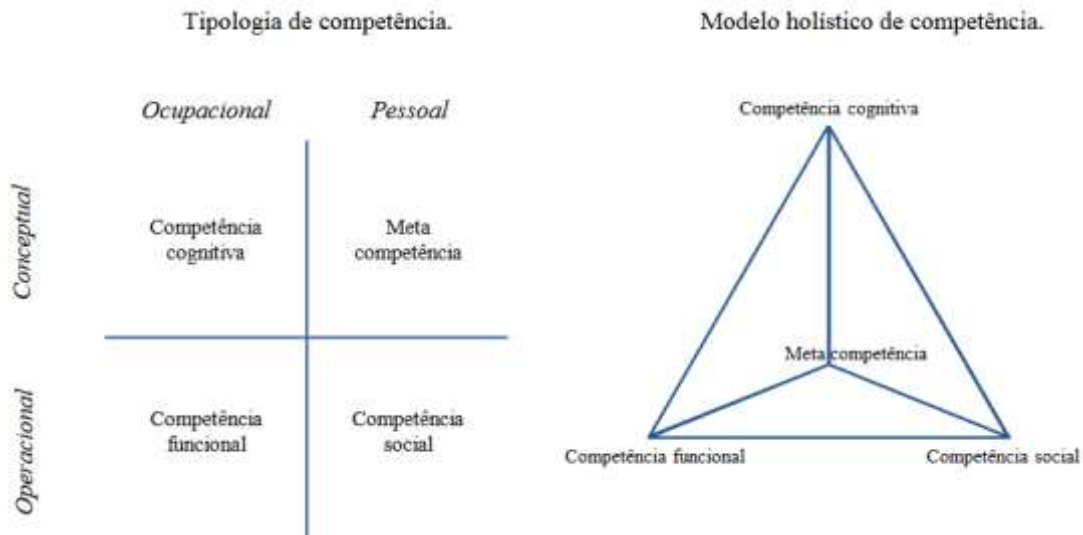


Figura 1: Tipologia e modelo holístico de competência

(Deist & Winterton in Perdigão et al., 2017)

Chouhan & Srivastava (2014) consideram que *skills* abrangem um vasto espectro de aptidões ou proficiências específicas adquiridas por meio da aprendizagem e da prática, abrangendo domínios cognitivos, práticos e interpessoais. Em contrapartida, as competências (competencies) têm um âmbito mais amplo, representando a integração de habilidades (skills), conhecimentos, atitudes e valores necessários para um desempenho eficaz em diversos contextos.

Segundo Tucker e Cofsky (Chouhan & Srivastava, 2014) as competências integram cinco componentes principais: (1) **Conhecimento** - referente à informação e aprendizagem que residem numa pessoa (como o conhecimento do cirurgião sobre Anatomia Humana); (2) **Habilidade** - alusivas à habilidade de uma pessoa para realizar uma determinada tarefa (como a habilidade do cirurgião para realizar uma cirurgia); (3) **Autoconceito e valores** – por sua vez referente às atitudes, valores e autoimagem do indivíduo (como a autoconfiança do cirurgião ao realizar uma cirurgia complexa); (4) **Traços** – Respeitantes a características físicas e respostas consistentes a situações ou informações (por exemplo uma boa visão é uma característica necessária para os cirurgiões, assim como o autocontrole é a capacidade de manter a calma sob stresse); (5) **Motivos** – que se assumem enquanto emoções, desejos, necessidades fisiológicas ou impulsos semelhantes que estimulam a ação (cirurgiões com elevada orientação interpessoal assumem responsabilidade pessoal por trabalhar bem com outros membros da equipe cirúrgica). De

acordo com estes autores, “motivos” e “traços” podem ser denominados iniciadores do que as pessoas farão em contextos laborais sem supervisão rigorosa. Segue-se um esquema representativo desta perspectiva de definição do conceito de competência (competency).

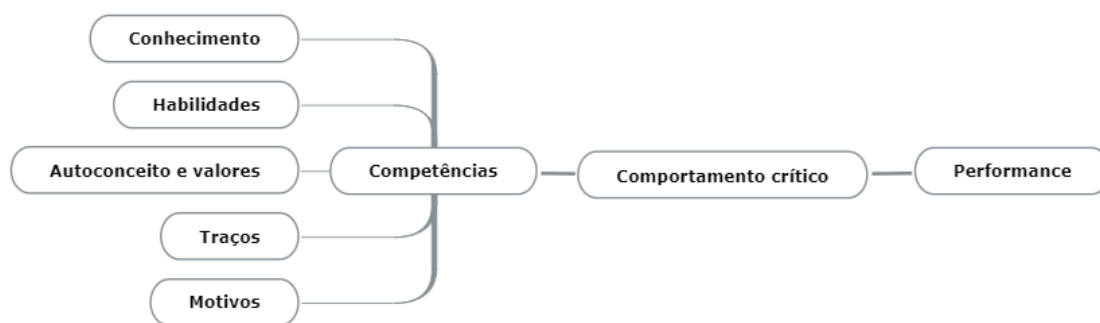


Figura 2 : Conceito de competência

(adaptado de Chouhan & Srivastava,2014)

Conforme mostrado na figura 2, a resultante de um comportamento crítico é um desempenho superior. O nível de desempenho (baixo, moderado ou alto) é sempre determinado pelo nível de conhecimento, habilidade e atitude.

#### ***1.4. Proveniência das competências***

Wittorski (*in* Sapeta, 2013) descreve que a competência resulta da combinação de cinco componentes – cognitiva, cultural, afetiva, relacional e prática – articuladas em três eixos – (1) **nível individual ou de grupo produtor da competência** (Micro); (2) **contexto social imediato** (Meso); e (3) **nível da organização** (Macro ou Societal). A componente cognitiva refere-se ao conhecimento teórico e prático adquirido por meio da formação e da experiência. Envolve a capacidade de compreender conceitos, analisar informações, resolver problemas e tomar decisões com base num repertório de conhecimentos sólidos e atualizados. A componente cultural diz respeito aos valores, crenças, normas e práticas compartilhadas num determinado contexto social ou organizacional. A cultura influencia a forma como as pessoas percebem e interpretam o mundo ao seu redor, moldando suas atitudes, comportamentos e interações. A componente afetiva refere-se aos aspetos

emocionais e motivacionais que influenciam o comportamento e o desempenho dos indivíduos. Inclui a autoimagem, a motivação, o comprometimento e o envolvimento emocional com as tarefas e responsabilidades, impactando diretamente a forma como as competências são mobilizadas e aplicadas. A componente relacional diz respeito à capacidade de estabelecer e manter relações interpessoais eficazes e construtivas. Envolve habilidades de comunicação, colaboração, negociação, liderança e trabalho em equipa, fundamentais para o sucesso no ambiente profissional e social. Por fim a componente prática refere-se à aplicação concreta e efetiva dos conhecimentos, habilidades e atitudes em situações reais de trabalho ou de vida. Envolve a capacidade de colocar em prática o que foi aprendido, adaptando-se a diferentes contextos, desafios e demandas de forma eficiente e eficaz. Essas componentes interagem e combinam-se de forma dinâmica para formar a competência de um indivíduo ou grupo, considerando tanto os aspetos internos (individuais) quanto externos (contextuais e organizacionais).

Passar-se-á à descrição dos três eixos micro, meso e macro. O primeiro (1) refere-se ao nível individual ou de grupo que produz a competência, sendo que envolve as características e habilidades individuais ou do grupo que contribuem para a competência em questão. O segundo eixo (2) relaciona-se com o contexto social imediato no qual a competência é desenvolvida e aplicada, incluindo fatores externos e ambientais que influenciam a sua manifestação. O terceiro eixo (3) abrange o nível da organização ou da sociedade no qual os indivíduos se inserem. Assim sendo, considera as influências e demandas do ambiente organizacional ou social que impactam a expressão e o reconhecimento da competência.

Note-se que esta abordagem ampla e integrada destaca a complexidade e a multidimensionalidade das competências, reconhecendo a influência de diversos fatores no seu desenvolvimento e manifestação em diferentes contextos (Sapeta, 2013).

Por seu turno, segundo Le Boterf (2003), as competências estão situadas em três eixos fundamentais: (1) **pessoa** (biografia, socialização), (2) **formação/educação** e (3) **experiência profissional**. O eixo (1) refere-se às características individuais da pessoa, incluindo sua história de vida (biografia) e seu processo de socialização. A competência de uma pessoa é influenciada por sua bagagem pessoal, experiências passadas, valores, crenças e forma como foi educada e socializada ao longo da vida. No eixo (2) Le Boterf destaca a importância da formação e educação na construção das competências. A

formação profissional, acadêmica e contínua contribui para o desenvolvimento das habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias para atuar de forma competente em determinado contexto profissional. Já o eixo (3) das competências está associado à experiência prática no ambiente de trabalho. O autor sugere que a vivência profissional, as situações enfrentadas, os desafios superados e as aprendizagens adquiridas ao longo da carreira são elementos essenciais para o desenvolvimento e aprimoramento das competências de um profissional. Esses três eixos - pessoa, formação/educação e experiência profissional - interagem e complementam-se na construção da competência de um indivíduo. A integração desses elementos é fundamental para o desenvolvimento de profissionais competentes e capazes de atuar de forma eficaz em diferentes contextos e desafios do mundo do trabalho.

### ***1.5. Competências para o século XXI***

Tal como o termo *per se*, a literatura de referência examinada mostra que nenhuma definição clara e única de “competências para o século XXI” é fornecida e adotada internacionalmente. Proceder-se-á, pois, ao levantamento cronológico da perspectiva de alguns autores.

A conceptualização de competências para o século XXI, apresentada por Ananiadou e Claro (2009, p. 8-11), engloba as dimensões informação, comunicação e ética e impacto social. Na tabela 2 apresentam-se as subdimensões de cada uma das dimensões e exemplos de competências associadas a cada uma delas.

*TABELA 2: Conceptualização de competências para o século XXI*

<b>Dimensões</b>	<b>Subdimensões</b>	<b>Exemplos de competências</b>
<b>Informação</b>	Pesquisa, seleção, avaliação e organização de informação (informação como fonte)	Literacia de informação Investigação Literacia mediática
	Reestruturação da informação e desenvolvimento de ideias próprias	Criatividade e inovação Resolução de problemas Tomada de decisões
<b>Comunicação</b>	Comunicação efetiva	Literacia de informação Literacia mediática Pensamento crítico Comunicação
	Colaboração e interação virtual	Colaboração/Trabalho em equipa Flexibilidade e adaptabilidade

<b>Ética e impacto social</b>	Responsabilidade social	Pensamento crítico Responsabilidade Tomada de decisões
	Impacto social	Cidadania digital Impactos ambientais

(Ananiadou e Claro, 2009, p. 8-11)

Já Voogt e Roblin (2012) definem as Competências para o Século XXI como “*novas competências*” que a sociedade exige cada vez mais da força de trabalho existente e, em termos educativos, dos jovens que precisam de ser formados hoje para futuros empregos e carreiras. Sintetizam as principais características das competências para o século XXI como sendo (a) transversais, na medida em que estão associadas a diferentes áreas disciplinares, (b) multidimensionais, dado que incluem conhecimento, aptidões (skills) e atitudes, e (c) associadas a aptidões e comportamentos de nível elevado, de modo a lidar com problemas complexos e situações imprevistas (Perdigão *et al.*, 2017).

Lippman *et al.* (2015) enquadram as Competências para o Século XXI no contexto de “competências críticas”, identificando as cinco sobre as quais recai a maior probabilidade de sucesso laboral. São elas: (a) habilidades sociais – como a capacidade de se comportar adequadamente em diferentes situações, respeitar os outros e resolver conflitos (altamente valorizadas em ambientes laborais por podem prever o sucesso na força de trabalho); (b) habilidades de comunicação – incluindo habilidades orais, escritas, não-verbais e auditivas (vistas como fundamentais ao desenvolvimento de outras habilidades interpessoais); (c) Pensamento crítico e tomada de decisões – envolvendo a resolução de problemas a um nível básico, identificando questões e avaliando opções de várias fontes para chegar a conclusões lógicas; (d) Autocontrole – Habilidade pessoal que permite uma tomada de decisão eficaz, resolução de conflitos e comunicação clara; (e) Autoconceito positivo – que inclui autoconfiança, autoeficácia, autoconsciência, autoestima e sensação de bem-estar.

Scott (2015, p.8) define competências do século XXI como “(*...*) *the knowledge, skills and attitudes necessary to be competitive in the twenty-first century workforce, participate appropriately in an increasingly diverse society, use new technologies and cope with rapidly changing workplaces (...)*”. Apresenta assim uma noção mais

abrangente, no sentido em que não se circunscreve ao contexto laboral, tendo em conta também os aspetos sociais e tecnológicos em mudança na atualidade.

Afastando-se ainda mais de uma categorização de competências em termos de atributos que são apresentados como de valor principalmente num contexto de trabalho, Gates et al. (2016) exploram e identificam uma série de atributos, em grande parte pessoais, que se presume criarem resultados positivos mais amplos em diversas áreas da vida dos jovens. A sua definição de “soft skills” “(...) refer to a broad set of skills, behaviours, and personal qualities that enable people to effectively navigate their environment, relate well with others, perform well, and achieve their goals. These skills are applicable across sectors and complement the acquisition of other skills such as technical and academic skills (...) (ibid., p.16)”.

Estas envolvem uma atitude positiva; responsabilidade; orientação para objetivos; empatia; comunicação e habilidades sociais.

Na sua revisão sistemática de estudos sobre as Competências para o Século XXI, Chalkiadaki (2018, p.5) define-as como abrangendo uma ampla gama de conjuntos de competências e atributos profissionais, incluindo:

*(...)creativity, divergent thinking, critical thinking, team working (especially in heterogeneous groups), work autonomy, developed cognitive and interpersonal skills, social and civic competences, responsible national and global citizenship, consciousness of interdependence, acceptance and understanding of diversity, recognition and development of personal attributes, interactive use of tools, communication in mother tongue and foreign languages, mathematical and science competence, digital competence, sense of initiative and entrepreneurship, accountability, leadership, cultural awareness and expression, physical well-being(...)*

Chalkiadaki (2018), subdivide-as em quatro grandes categorias: Habilidades pessoais, habilidades sociais, informação e conhecimento; e literacia digital.

Uma outra classificação frequentemente abordada distingue as competências-chave, competências essenciais, ou competências transversais, das restantes competências. As competências essenciais, na estrutura curricular portuguesa, incluem competências transversais, que definem o perfil de formação, e competências específicas, de ordem das disciplinas e/ou áreas. Todavia no *corpus* de análise documental levada a cabo por esta investigação, proceder-se-á a um detalhado levantamento destas e de outras competências

para o século XXI, segundo as perspectivas de diversas organizações internacionais e nacionais.

### ***1.6. Integração e Aplicação de competências***

Na prática educacional contemporânea, há uma ênfase crescente na integração de abordagens baseadas em habilidades e competências na concepção e operacionalização do currículo.

Autores como McClelland (1973) introduziram o conceito de educação baseada em competências, enfatizando a importância de definir os resultados da aprendizagem em termos de comportamentos observáveis e habilidades necessárias para um desempenho bem-sucedido em contextos do mundo real. O trabalho de McClelland lançou as bases para abordagens baseadas em competências para a concepção e avaliação de currículos, que priorizam o desenvolvimento de competências transferíveis essenciais para a aprendizagem ao longo da vida e o sucesso profissional. Complementarmente, Thousand e Villa (1992) defenderam a inclusão de competências socioemocionais nos quadros educativos, destacando a importância de promover a empatia, a autoconsciência e as habilidades interpessoais juntamente com as proficiências acadêmicas. O seu trabalho sublinhou a natureza holística das competências, enfatizando a interligação das dimensões cognitivas, afetivas e sociais da aprendizagem. Spencer e Spencer (1993) introduziram o conceito de modelagem de competências, enfatizando igualmente a integração holística de conhecimentos, habilidades e atributos necessários para um desempenho bem-sucedido de funções. Os quadros de competências fornecem assim uma lente abrangente através da qual os educadores podem conceber currículos e avaliar os resultados dos alunos, abrangendo não apenas habilidades técnicas, mas também competências interpessoais, de resolução de problemas e de autogestão. Mayer e Wittrock (2006) propuseram por seu turno um modelo hierárquico de aquisição de habilidades (skills), enfatizando o desenvolvimento progressivo de habilidades cognitivas desde os níveis básicos até os avançados. Este modelo sublinha a importância do domínio sequencial de habilidades em ambientes educativos, sendo que as fundamentais servem como pré-requisitos para competências mais complexas. Uma vez debruçando-se sobre a mesma temática, Raman e Attri (2019) apresentam no seu livro " *The Models of Skill*

*Acquisition and Expertise Development*" a compilação dos principais modelos associados à aquisição de habilidades e desenvolvimento de conhecimentos. Nele fornecem um panorama sobre as pesquisas clássicas e contemporâneas na área, apresentando uma taxonomia para classificá-los tematicamente. Os modelos propostos, no âmbito da criação de estratégias curriculares que ajudem os alunos no processo de transição de proficiência básica para avançada em determinada área, subdividem-se em: modelos baseados em estágios; modelos práticos baseados em tempo ou em tarefas; modelos baseados em fatores; modelos baseados em modelagem; e modelos baseados na cognição. Não se entrará, contudo, em detalhe quanto à sua configuração dado que o presente estudo está mais focado nas competências requeridas para o século XXI do que na forma de as desenvolver. Wiggins e McTighe (2005) promoveram o uso do *design* retroativo, em que os educadores identificam os resultados de aprendizagem desejados (incluindo habilidades e competências), projetam avaliações para medir esses resultados e, em seguida, planeiam atividades instrucionais para facilitar a obtenção desses resultados pelos alunos. Ao alinhar o currículo, o ensino e a avaliação em torno das aptidões e competências específicas, os educadores podem garantir que as experiências de aprendizagem sejam objetivas, relevantes e significativas para todos os alunos.

Note-se ainda que uma vez reconhecendo-se a centralidade das competências no desenvolvimento pessoal, na educação e na prosperidade económica, os decisores políticos e as entidades empregadoras dão cada vez mais prioridade a iniciativas destinadas a melhorar o seu desenvolvimento e a colmatar lacunas existentes. Os investimentos em programas de educação e formação, bem como em políticas de apoio à requalificação e melhoria de competências de mão-de-obra, são cruciais para garantir que os indivíduos estejam equipados com os alicerces necessários para prosperar num mundo em rápida mudança (Ali et al. 2021).

Conclui-se assim que, embora as habilidades e as competências sejam conceitos estreitamente interligados, diferem em âmbito e complexidade, abrangendo as últimas uma gama mais ampla de conhecimentos, aptidões e atitudes e a capacidade de as aplicar em contexto. Compreender estas distinções é essencial para conceber o currículo, avaliar os resultados dos alunos e promover o seu desenvolvimento holístico em contextos educativos. Ao integrar abordagens baseadas quer em habilidades quer em competências, os educadores podem capacitar os alunos para prosperarem num mundo cada vez mais complexo e interconectado. Nessa sequência importa, pois, referir a natureza evolutiva

das competências. Com o advento dos avanços tecnológicos e da globalização, o cenário de competências necessárias está em constante evolução. A era digital valorizou a literacia digital, o pensamento crítico e a adaptabilidade, refletindo a necessidade de os indivíduos navegarem em ambientes de informação complexos e em indústrias em rápida mudança. Além disso, a ascensão da automação e da inteligência artificial sublinha a importância de cultivar competências exclusivamente humanas, como a criatividade, a inteligência emocional e a resolução de problemas. No capítulo seguinte explorar-se-ão as razões que justificam este debate sobre competências para o séc. XXI.

## CAPÍTULO III – SÉCULO XXI – DESAFIOS À EDUCAÇÃO

### 1.1. Introdução

Os sistemas educativos atuais são ainda maioritariamente influenciados por um calendário agrário (com verões livres que permitiam que os alunos trabalhassem nos campos), um relógio industrial (onde os períodos de aula de cinquenta minutos eram marcados pelo toque dos sinos) e uma base curricular que remonta à Idade Média (língua materna, matemática, ciências e artes) (Trilling & Fadel, 2009).

Compreender o contexto histórico destas influências é importante, à medida que consideramos a evolução do papel da educação para as gerações presentes e futuras.

Segundo Trilling e Fadel (2009) a educação desempenha quatro funções universais na sociedade: permitir que os indivíduos contribuam para o trabalho e para a comunidade, nutrir talentos pessoais, cumprir responsabilidades cívicas e preservar tradições e valores. Apesar das mudanças ao longo do tempo, estes quatro pilares permanecem consistentes, tal como a “hierarquia de necessidades” de Abraham Maslow (in.*Idem*). No entanto, os métodos utilizados para satisfazer estas necessidades variaram nas diferentes épocas.

Nas sociedades agrárias do passado, onde a agricultura era predominante, contribuir para a sociedade envolvia a aprendizagem de competências agrícolas essenciais para a sobrevivência. As responsabilidades cívicas centravam-se na assistência aos vizinhos, nas comunidades rurais, quando necessário. Com a mudança para a industrialização surgiram novas exigências sociais em matéria de educação. A padronização tornou-se crucial devido aos requisitos de produção em massa para os trabalhadores fabris. A ênfase mudou seguidamente para a formação de indivíduos para funções comerciais ou de gestão específicas necessárias ao crescimento industrial, juntamente com uma maior consciência das diversas tradições culturais em ambientes urbanos. Ora na presente era do conhecimento a capacidade intelectual tem prevalência sobre a força física e a tecnologia digital supera a força mecânica. Como a concretização dos objetivos educacionais é nos dias de hoje fortemente influenciada pela globalização, propomo-nos a analisar os factos que provam esta multidimensional transmutação.

## ***1.2. Factos que provam a mudança***

Em 1991 ocorreu uma mudança significativa nos Estados Unidos que veio revolucionar por completo a forma com que se passou a perceber o mundo: pela primeira vez foi gasto mais dinheiro em tecnologias de informação e comunicação do que em bens da era industrial (IMF, 2001). Isso marcou o início de uma era centrada no conhecimento, na inovação e na gestão da informação. A tendência global reflete um aumento do investimento em tecnologias digitais em detrimento de produtos tangíveis, prevendo-se uma diminuição do trabalho industrial com o avanço da automatização e externalização.

*“(...) Computer services has been the most dynamic services sector over the last decade. In 2022, world exports were 44% above pre-pandemic levels. Growth was boosted by remote working as well as online learning and home entertainment. Globally, demand for software, cloud services, machine learning and enhanced cybersecurity continues to rise. (...)” (WTO, 2023, p,21).*

Os impactos que daí advieram têm vindo a afetar profundamente as economias globais e a vida quotidiana. Conforme destacado por Thomas Friedman nos seus livros *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century* e *Hot, Flat, and Crowded*, o século XXI coloca desafios significativos à nossa sociedade, que irão consequentemente colocar novas exigências aos sistemas educativos (Trilling & Fadel, 2009). Comece-se por ter em conta a corrente interdependência macroeconómica, a nível do comércio internacional, investimento direto estrangeiro e fluxos de capital. Uma crise num país pode reduzir a procura de bens e serviços de outros, afetando as suas exportações e crescimento económico. Os choques nos preços das matérias-primas ou nas taxas de câmbio também podem ter efeitos generalizados nas economias que dependem destes mercados.

*“(...) Global crop and food prices have been increasing since mid-2020. Russia's unprovoked and unjustified aggression against Ukraine has further driven up prices. Due to the war Ukraine, a leading grain exporter, has seen a dramatic drop in its exports. This has resulted in major food security concerns for millions of people around the world. The actions of the EU and the United Nations have helped curb the price rise, but the outlook remains difficult. drop in Ukraine's grain production in 2022/2023 was 29% (...)” (EU,2024).*

Consequentemente a crescente disparidade de riqueza entre os diferentes grupos socioeconómicos leva a tensões sociais, conflitos, extremismo e a um mundo menos seguro.

*“(...) In 2022, 1140 thefts were recorded by the police per 100 000 inhabitants in the EU countries, an increase (+174) compared with 966 in 2021. Between 2021 and 2022, police-recorded robberies in the EU increased by 9.7 %, to 253 247(...)” (Eurostat, 2024).*

O rápido crescimento populacional resultou num aumento de 2,5 mil milhões de pessoas em 1950 para quase 7 mil milhões em 2009/2015, com projeções superiores a 9 mil milhões em 2050. Apesar dos níveis persistentes de pobreza em todo o mundo, há um número crescente de indivíduos em transição para estilos de vida de classe média, o que por sua vez contribui para o significativo aumento das taxas de consumo de recursos naturais cada vez mais disputados. Os elevados padrões de consumo agravam, por conseguinte, as alterações climáticas e representam ameaças adicionais ao ambiente e aos sistemas de apoio aos meios de subsistência.

*“(...) Demand for natural resources is at an all-time high and continues to grow - for food, clothing, water, housing, infrastructure and other aspects of life. Resource extraction has more than tripled since 1970, including a 45% increase in fossil fuel use. The extraction and processing of materials, fuels and food contribute half of total global greenhouse gas emissions and over 90% of biodiversity loss and water stress (...)” (UN,2024).*

Não obstante, mudanças dramáticas nos padrões de consumo alimentar em todo o mundo, com um aumento significativo da comercialização de alimentos processados, fast food e o uso extensivo de pesticidas e fertilizantes, tem vindo a ser associado a uma epidemia global de obesidade, por sua vez intimamente ligada a uma série de doenças crónicas como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, hipertensão e certos tipos de cancro (Malik et al., 2013).

*“(...) Each year worldwide, unsafe food causes 600 million cases of foodborne diseases and 420 000 deaths. 30% of foodborne deaths occur among children under 5 years of age. WHO estimated that 33 million years of healthy lives are lost due to eating unsafe food globally each year, and this number is likely an underestimation (...)” (WHO, 2024).*

Ora a aquisição de estilos de vida pouco saudáveis causados quer por uma incorreta alimentação, quer por razões de natureza distinta – como o sedentarismo, o uso excessivo

de tecnologia, a cedência a pressões dos media; o *burnout*, problemas financeiros, stress pós-traumático, entre outros – poderão ter um efeito nefasto a nível da saúde mental, contribuindo para sentimentos de depressão, isolamento e baixa autoestima (Patel et al., 2018).

*“(...) The Global Burden of Disease (GBD) Study, conducted by the Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), reports an increase in the global burden of mental health disorders compared to previous years, with depression being one of the leading contributors to disability worldwide. (...)”* (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2020).

Note-se ainda que a globalização reduziu barreiras físicas e regulatórias que anteriormente limitavam a mobilidade humana. Avanços tecnológicos em transporte e comunicações facilitaram movimentos transnacionais mais rápidos e eficientes (Castles, 2000). Além disso, a liberalização dos mercados de trabalho e a expansão de corporações multinacionais criaram novas oportunidades de emprego em diferentes partes do mundo, incentivando a migração em busca de melhores condições de vida.

*“(...) In 2023, remote work and digital nomadism continued to rise in popularity across the globe, which is why over 35 million people currently place themselves in the digital nomad employment category. (...)”* (Localize, 2024).

Ademais a intensificação das migrações forçadas é nos dias que correm também uma realidade. Conflitos armados, desigualdades económicas, instabilidades políticas e desastres ambientais, muitas vezes exacerbados pela competição global por recursos, têm levado ao aumento de fluxos de refugiados e deslocados internos (Betts, 2013).

*“(...) By the end of 2022, 108.4 million people were forcibly displaced worldwide as a result of persecution, conflict, violence or human rights violations. This includes: 35.3 million refugees; 62.5 million internally displaced people; 5.4 million asylum seekers; 5.2 million people in need of international protection. (...)”* (UNHCR, 2024).

Estes desafios no âmbito da sobrepopulação, do consumo excessivo, da concorrência e interdependência globais, do aquecimento global, dos colapsos financeiros, das guerras e das ameaças à saúde e à segurança, colocam obstáculos significativos ao nosso novo século. Analisemos então de forma mais pormenorizada as novas tendências no âmbito da demanda de competências para o presente século.

### ***1.3. Tendências na Demanda por Competências do Século XXI***

Face aos desafios atrás identificados, propomos a sistematização de quatro tipos de metamorfoses que atualmente estão em curso, e que têm impacto ao nível das competências requeridas: metamorfoses no domínio laboral, social, da saúde e cívico. De seguida, analisaremos em maior detalhe cada uma dessas metamorfoses.

#### ***1.3.1. Metamorfose no domínio laboral***

Um estudo levado a cabo pelo *The Conference Board*<sup>5</sup> determinou que os recém-licenciados não estão preparados para o mercado de trabalho. Após terem sido entrevistados quatrocentos executivos empregadores nos Estados Unidos, concluiu-se que a futura força de trabalho peca pela falta de competências essenciais como ética e profissionalismo no trabalho, comunicação oral e escrita, capacidade colaborativa e de trabalho em equipa, pensamento crítico e habilidade de resolução de problemas (The Conference Board, 2018). Já em 2010 um outro estudo, desta vez levado a cabo pela comissão europeia, revelou que quase um terço da população na Europa, com idades compreendidas entre os 25 e os 64 anos não tem ou tem poucas qualificações formais. Para além das indústrias e empresas destacarem o facto de os novos funcionários carecem de competências profissionais básicas cruciais, como a resolução de problemas, o trabalho em equipa e a gestão do tempo, referem que os que abandonam a escola e o ensino superior necessitam de formação adicional no local de trabalho antes de poderem desempenhar as suas funções (Hampson, Patton & Shanks, 2011).

Esta “lacuna de competências do século XXI” gera substanciais perdas financeiras às empresas em todo o mundo, estimando-se que somas avultadas de dinheiro sejam gastas por ano na procura e contratação de talentos qualificados, bem como no fornecimento de programas de formação dispendiosos para novos funcionários. As organizações exigem presentemente funcionários competentes, que possam contribuir imediatamente para os fins estabelecidos, sem custos adicionais de formação. Note-se que a competitividade e a

---

<sup>5</sup> The Conference Board é uma organização sem fins lucrativos norte americana com mais de 1.000 membros de empresas públicas e privadas, bem como de outras organizações em 60 países. Organiza conferências, facilita grupos de aprendizagem entre pares, realiza pesquisas económicas e de gestão empresarial e publica indicadores económicos amplamente monitorizados.

riqueza das empresas dependem de uma força de trabalho bem qualificada – como afirma um relatório intitulado “*Learning is Earning*” (in Trilling& Fadel,2009). Melhorar assim a taxa de alfabetização de um país trará impactos económicos positivos, sendo que a educação não só aumenta o potencial de rendimento dos trabalhadores – que segundo concluíram Barrow e Rouse (2005) cada ano adicional de escolaridade gera um rendimento adicional de cerca de 10% – como viabiliza os meios de produção.

*“(...) There is a strong link between literacy and productivity. Generally, literate people are more productive than illiterate people, which translates into higher earnings and better employment opportunities. According to the OECD, increasing literacy levels by just 1% would boost productivity by 2.5% (...)”* (Fastercapita, 2024).

Posto isto, verifica-se que a Era do Conhecimento exige um conjunto diferente de competências. Trabalhos manuais e rotineiros têm vindo a ser substituídos por funções que exigem conhecimento avançado, pensamento especializado e comunicação complexa.

*“(...) Employers expect that by 2025, increasingly redundant roles will decline from being 15.4% of the workforce to 9% (6.4% decline), and that emerging professions will grow from 7.8% to 13.5% (5.7% growth) of the total employee base of company respondents. Based on these figures, we estimate that by 2025, 85 million jobs may be displaced by a shift in the division of labour between humans and machines, while 97 million new roles may emerge that are more adapted to the new division of labour between humans, machines and algorithms (...)”* (WEF, 2020, p.5.).

Nota-se assim que dada a rápida evolução de contextos, os sistemas educativos deverão investir na preparação de estudantes para competências complexas, transversais e especializadas. Isso inclui a proficiência em TIC, o desenvolvimento de habilidades em softwares específicos, a capacidade de trabalhar com ferramentas colaborativas online, e a capacidade de adaptabilidade (WEF, 2020).

Goleman (1995), alerta ainda para o facto de a globalização ter trazido consigo um aumento da competitividade e da incerteza no mercado de trabalho. Nesse contexto, a inteligência emocional e a resiliência são competências-chave para assegurarem que os trabalhadores lidem melhor com o stresse, mantenham o equilíbrio emocional e se adaptem às mudanças e desafios do ambiente laboral. Biron e Karanika-Murray (2014) alertam inclusivamente para a aposta em competências no âmbito da gestão de mudanças

e resiliência, como sendo essenciais para os profissionais se adaptarem e prosperarem no âmbito da capacidade de gerenciar o stress, manter um *mindset* positivo e aprender com experiências adversas.

Por sua vez Shockley-Zalabak et al. (2000) e Gudykunst e Kim (2017) destacam a crucialidade do desenvolvimento de competências de comunicação e colaboração no atual cenário laboral, que incluem a capacidade de comunicar de forma clara e eficaz, tanto verbalmente quanto por escrito, e a de colaborar com colegas de equipa em diferentes contextos e culturas.

Simultaneamente, e dadas as mudanças rápidas e disruptivas nos mercados de trabalho, o *European Centre for the Development of Vocational Training* (2019) evidencia o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem contínua, tornando-se imperativa a constante reciclagem de saberes por parte dos trabalhadores.

Reconheça-se, todavia, que muitas das futuras oportunidades de emprego ainda não foram sequer criadas “(...) *We are currently preparing students for jobs that don't yet exist . . . using technologies that haven't yet been invented . . . in order to solve problems we don't even know are problems yet. (...)*” (Richard Riley, in Trilling e Fadel (2009)) - realidade esta que se torna mais imperativa atualmente, com o desenvolvimento exponencial de ferramentas associadas à Inteligência Artificial, que ameaçam tornar obsoletas funções até recentemente inquestionáveis. Trilling e Fadel (2009) consideram, neste contexto, que dois conjuntos de competências continuarão a ser essenciais para o trabalho do século XXI: a capacidade de adquirir rapidamente novos conhecimentos e aplicá-los de forma eficaz; assim como a destreza no uso de habilidades essenciais para o século XXI, que abordaremos em detalhe mais adiante.

### ***1.3.2. Metamorfose no domínio social***

A globalização tem aproximado culturas de todo o mundo, resultando em interações interculturais cada vez mais frequentes. Hofstede (2001), defende que nesse contexto, a inteligência cultural e a sensibilidade intercultural são competências cruciais. Segundo o autor, indivíduos e comunidades devem ser capazes de compreender, respeitar e adaptar-se às diferentes perspetivas culturais para colaborar eficazmente em contextos sociais diversos. Nessa sequência Samovar e McDaniel (2015) destacam a importância do desenvolvimento de competências em comunicação multicultural, essencial para a coesão

social e resolução de conflitos. Isso inclui a capacidade de interpretar nuances culturais na comunicação verbal e não verbal, bem como a habilidade de se comunicar de forma clara e respeitosa em diferentes contextos culturais. Paul e Elder (2006), apelam à necessidade de desenvolvimento de competências de resolução de problemas complexos e pensamento crítico, de modo a interpretar-se corretamente problemas de cariz social, considerar-se múltiplas perspetivas e desenvolver-se soluções inovadoras e sustentáveis. Por sua vez Goleman (1995) sublinha o desenvolvimento de competências no escopo da empatia e a inteligência emocional igualmente determinantes quer para a compreensão de problemas inerentes à interculturalidade, bem como para o bem-estar emocional. A capacidade de compreender e responder às emoções dos outros de forma empática é fundamental para construir relacionamentos positivos e resolver conflitos de maneira construtiva.

Nota-se deste modo que num mundo cada vez mais globalizado, a capacidade de os indivíduos se adaptarem e transformarem torna-se fundamental para o sucesso social conjunto. As competências suprarreferidas - inteligência cultural, comunicação multicultural, resolução de problemas complexos, pensamento crítico, empatia e inteligência emocional - são essenciais para a metamorfose no domínio social. Para além disso Betancourt et al. (2016) defendem que incluir o desenvolvimento de competências no âmbito do reconhecimento e respeito por crenças, valores e práticas de diferentes grupos culturais seria um aspeto relevante para a sociedade.

### ***1.3.3. Metamorfose no domínio da saúde***

No século XXI, enfrentamos uma complexidade sem precedentes no campo da saúde, com desafios que vão desde pandemias globais, como a COVID-19, até o aumento de doenças crónicas. Neste contexto, a literacia para a saúde assume um papel crucial. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), esta envolve "(...) *as competências cognitivas e sociais que determinam a motivação e capacidade dos indivíduos para obter, processar e entender informações básicas sobre saúde e serviços, necessárias para tomar decisões adequadas sobre saúde (...)*" (WHO, 2012).

Estudos levados a cabo por Cutler e Lleras-Muney (2010a) demonstraram uma forte correlação positiva entre níveis mais de educação e melhores resultados de saúde. Esta

relação levanta questões sobre a causalidade e os mecanismos através dos quais a educação influencia a saúde, nomeadamente em termos de conhecimento sobre cuidados, acesso ao sistema de saúde e a reflexão a longo prazo sobre medidas preventivas. Ao tentar compreender como a educação influencia comportamentos neste domínio os autores revelaram evidências de que tanto as capacidades cognitivas gerais (de pensamento crítico, capacidade de tomada de decisão e habilidades de processamento de informação) como de conhecimentos mais específicos (no âmbito da ciência e tecnologia) desempenham aqui um papel crucial na tomada de decisão. Alguns estudos examinaram também as conexões entre saúde e competências cognitivas, intrapessoais e interpessoais. De acordo com Almlund et al. (2011), todos os domínios Big five<sup>6</sup> predizem alguns resultados de saúde, sendo a consciência a mais preditiva em termos de longevidade. O estudo do modelo multifatorial de Conti, Heckman e Urzua (2010) usando dados do *British Cohort Study*, indicou que as competências não cognitivas são geralmente mais importantes para decisões sobre hábitos mais e menos saudáveis. Skolnik, (2017) defende a importância da literacia em saúde global, no sentido da capacitação dos alunos para o entendimento das disparidades de saúde entre diferentes regiões do mundo, bem como para a promoção da equidade e da justiça na saúde à escala internacional. Eysenbach, (2001) alude também à necessidade de aquisição por parte dos alunos de habilidades em TIC na saúde para utilizarem eficazmente sistemas de informação eletrónica, telemedicina e outras ferramentas digitais relevantes na área. Destaca-se ainda a perspectiva de Paul e Elder (2006) que aludem à importância de se investir na capacidade de analisar criticamente informações, avaliar evidências e desenvolver soluções inovadoras e sustentáveis para os problemas de saúde enfrentados pelas comunidades.

---

<sup>6</sup> A OCDE recomenda a utilização do modelo de personalidade *Big Five* para avaliar as competências socioemocionais. Esta estrutura psicológica categoriza as personalidades individuais em cinco traços e suas dimensões específicas associadas: amabilidade, consciência, neuroticismo, abertura à experiência e extroversão. Cada uma dessas características está ligada a uma ou mais habilidades na medição de habilidades socioemocionais.

### ***1.3.4. Metamorfose no domínio cívico***

Acadêmicos, fundações e legisladores têm vindo a expressar apreensão sobre a diminuição dos níveis de envolvimento cívico particularmente entre os mais jovens ((Dalton, 2008), (Putnam, 2000), (Civic Youth, 2019) e (Obama, 2006)).

Em resposta a estas preocupações, tem havido um ressurgimento do interesse no desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e disposições que o facilitem, sendo que este conjunto de competências é amplamente denominado “alfabetização cívica” (Kahne & Middaugh, 2008), (Hess, 2009) e (CIRCLE, 2020).

Segundo Zukin et al. (2006) o envolvimento cívico inclui conhecimentos e competências cívicas – pelas quais os jovens adquirem uma compreensão dos processos de governo, das ideologias políticas predominantes, dos direitos cívicos e constitucionais, e da história e herança dos acima mencionados; valores e disposições cívicas – onde apreciam o discurso civil, a liberdade de expressão e o envolvimento com aqueles cujas perspetivas diferem das suas; e comportamentos cívicos – onde desenvolvem a agência cívica e a confiança para votar, voluntariar-se, participar em reuniões públicas e envolver-se no seio das suas comunidades.

Dewey (1916), na sua obra *Democracy and Education*, destacou a importância da educação para a cidadania como um meio de preparar indivíduos para participar de forma consciente e responsável na sociedade. No século XXI, autores como Putnam (2000) em *Bowling Alone* ressaltam a erosão do capital social e a necessidade de revigorar a participação cívica para manter as estruturas democráticas robustas. Nessa sequência Dalton (2017) refere que a literacia política e o conhecimento cívico capacitam os cidadãos a participarem ativamente na tomada de decisões políticas, promoverem mudanças sociais e exercerem os seus direitos democráticos de maneira informada.

A revolução digital veio reconfigurar a forma com que as informações são disseminadas e consumidas, criando novos desafios para a literacia cívica. Hoskins e Crick (2008) argumentam que a capacidade de avaliar informações e engajar-se em debates baseados em evidências é essencial numa era onde as *fake news* e a desinformação estão em ascensão. Sendo a literacia digital, parte integrante da literacia cívica moderna, é vital para discernir, segundo Chadwick (2013) a veracidade e a relevância das informações

encontradas *online*. Assim sendo para estas competências de carácter multidisciplinar são pelo autor consideradas como essenciais.

Ademais a literacia cívica também é crucial para enfrentar desafios globais como as mudanças climáticas e a desigualdade social. Conforme destacado pela Oxfam (2021), a compreensão dos direitos civis e a capacidade de mobilização podem levar a políticas mais sustentáveis e inclusivas. A Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável sublinha igualmente a importância da educação de qualidade, incluindo a literacia cívica, como fundamento para a realização de seus objetivos.

Note-se por fim que a atual pressão social sobre a aquisição de competências na escola prende-se com preocupações de natureza cívica e democrática, que apontam, como referido por Roldão (2003), para a equidade social, na sequência do reconhecimento do direito à educação. Fala-se nesse plano do direito à competência como um direito dos cidadãos, que independentemente da sua diversidade sociocultural não poderá assumir-se como penalizante ou discriminadora.

Ao longo deste capítulo analisámos que o século XXI trouxe consigo uma série de desafios à educação, impulsionados por mudanças significativas no cenário global. Os factos que comprovam essa mudança são inegáveis, evidenciando-se que a rápida evolução tecnológica, a globalização dos mercados e a crescente interconexão entre culturas têm transformado radicalmente as necessidades e expectativas dos indivíduos e das sociedades. Essas transmutações refletem-se nas tendências observadas na demanda por competências do século XXI, que agora exigem uma abordagem holística e interdisciplinar para preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

A metamorfose nos domínios laboral, social, da saúde e cívico destaca a necessidade premente de uma educação que promova não apenas conhecimentos académicos, mas também habilidades práticas, competências socioemocionais e uma compreensão abrangente das complexidades do mundo atual, que permitam a construção de comunidades saudáveis, justas e democráticas.

Este capítulo encerra o enquadramento teórico do presente trabalho, procurando estabelecer um plano geral da problemática referente a currículos e competências para o século XXI. Passar-se-á à apresentação dos elementos empíricos do estudo, estabelecendo-se um plano metodológico no capítulo seguinte.

## **PARTE II – PARTE EMPÍRICA**

## **CAPÍTULO I – METODOLOGIA DO ESTUDO**

Na presente secção explicar-se-ão os procedimentos metodológicos utilizados, com o intuito de atingir os objetivos definidos para o estudo, e fundamentar-se-ão as opções tomadas.

Ora uma vez cientes da importância de uma adequada formulação de pergunta de partida teve-se em consideração a sua clareza – qualidade referente à precisão e concisão do modo de formulação da questão; exequibilidade – associada ao carácter realista do trabalho que a pergunta deixa entrever; e pertinência – alusivo ao registo explicativo, normativo ou preditivo em que esta se enquadra (Quivy & Campenhoudt, 2008, p.44)

Posto isto, a questão que norteou esta investigação foi:

- 1) Quais as competências curriculares requeridas para o século XXI?

Relembra-se que os objetivos do estudo são:

- 1) Caracterizar as perspetivas e propostas de competências para o século XXI de diversas organizações internacionais.
- 2) Caracterizar as perspetivas e propostas de competências para o século XXI de organizações nacionais.
- 3) Propor um quadro síntese de competências para o século XXI, a partir da análise documental das diversas propostas em análise.

Seguidamente apresentar-se-á o plano de investigação no qual constam: a cosmovisão filosófica; o design de investigação; a abordagem; a condução do estudo; os instrumentos de recolha e registo de dados; assim como as técnicas de análise e de validação necessárias para a sustentação da investigação nas diferentes fases da metodologia.

## 1.1. Cosmovisão filosófica

Segundo Slife e Williams (*in* Creswell, 2014), embora as ideias filosóficas permaneçam amplamente ocultas na pesquisa, uma vez influenciando a sua prática devem ser identificadas.

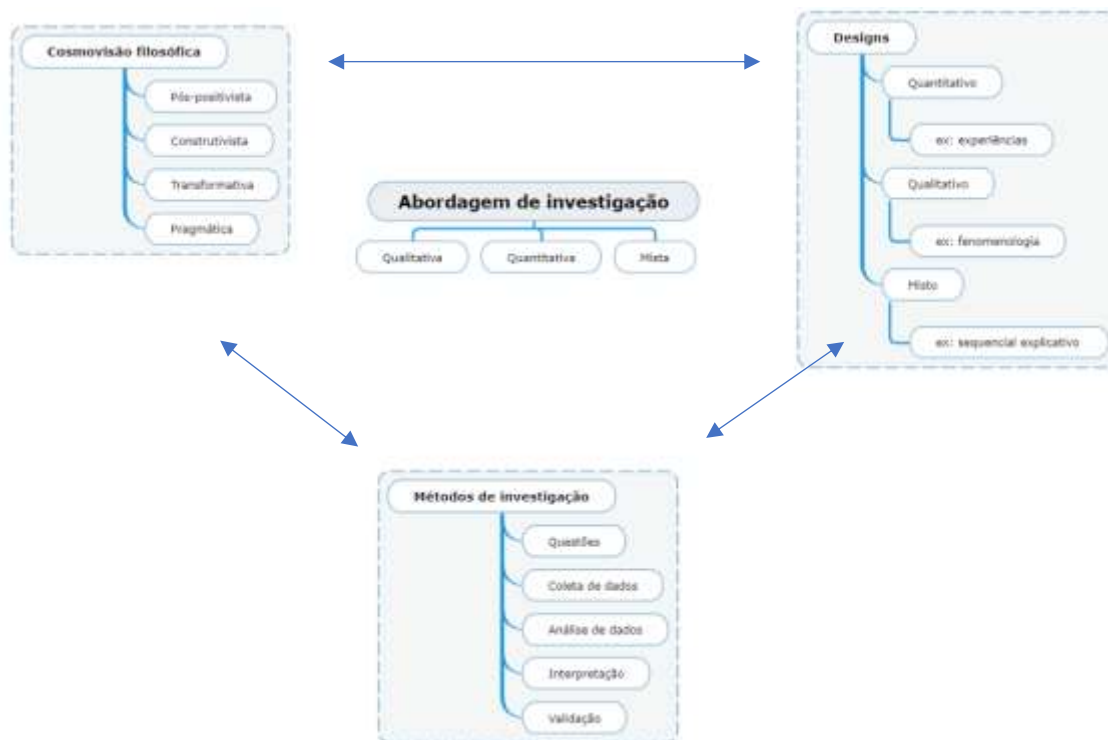


Figura 3: Uma estrutura para pesquisa - interconexão entre cosmovisão, design e métodos de pesquisa. (adaptado de Creswell, 2014)

A cosmovisão filosófica que Guba (*in* Aires, 2015) nomeia paradigma interpretativo, é o conjunto de crenças que orientam a ação. Cada paradigma faz exigências específicas ao investigador, incluindo as questões que formula e as interpretações que faz dos problemas. Assim sendo este estudo sustenta-se em alegações de conhecimento social construtivistas que surgem da busca da compreensão do mundo e do desenvolvimento de significados subjetivos, por sua vez baseados nas múltiplas ou variadas experiências dos indivíduos. A intenção do investigador é, pois, interpretar estes significados em vez de começar com uma teoria. Quer-se com isto dizer que se gerará ou desenvolverá indutivamente uma teoria ou padrão de significado com base nos dados coletados (Creswell, 2014).

## 1.2. Design de investigação

O design de investigação refere-se à estratégia geral escolhida para integrar os diferentes componentes do estudo de maneira coerente e lógica, assegurando que sejam efetivamente abordados os parâmetros propostos no problema de pesquisa. Engloba a abordagem de investigação, assim como o tipo de condução do estudo.

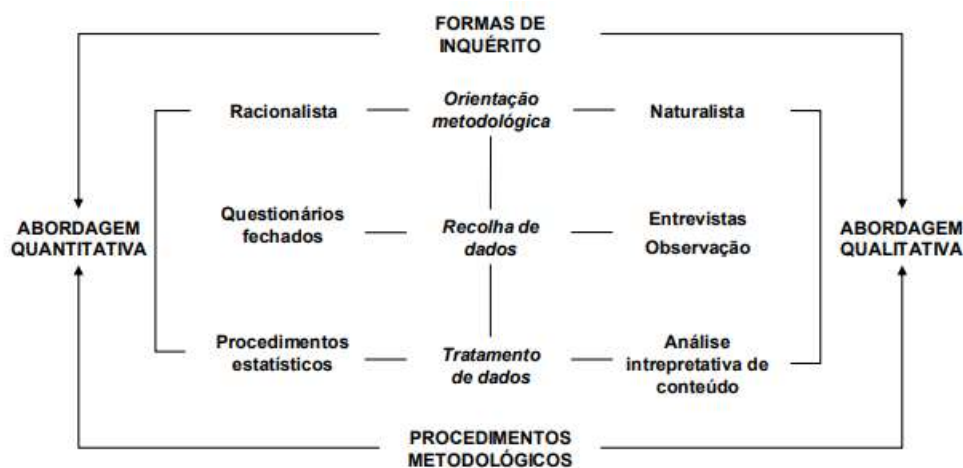


Figura 4: Posição epistemológica da investigação

(Morais & Neves, 2007, p.3)

## 1.3. Abordagem de investigação

Dado o carácter do estudo proposto, das informações recolhidas no estado da arte e a natureza da cosmovisão filosófica que orienta a ação, optar-se-á por um design de investigação de cariz **qualitativo**.

*“(…) Qualitative research is a mature field of study with its own literature base, research journals, special interest groups, and regularly scheduled conferences. Indeed, staying current is a daunting task for any single individual (…)”* (Merriam & Tisdell, 2016, p.ix).

De acordo com Creswell (2014) este tipo de investigação em educação assume-se como estratégia sistemática para recolha e análise de informação, que leva à compreensão de fenómenos educativos. Uma vez que usa abordagens indutivas para gerar novos insights sobre fenómenos que são difíceis de medir quantitativamente, poderá gerar uma descrição abrangente de processos, mecanismos ou configurações, caracterizando as perspetivas e experiências dos participantes com grande profundidade. Sendo o ambiente natural a

fonte direta de dados, foca-se na experiência vivida e honra os significados locais, construindo histórias a partir de fragmentos. Explicando o “como” e o “porquê”, preserva o fluxo cronológico, fazendo uso, em termos de suposições filosóficas, de alegações de conhecimento construtivistas, reivindicatórias e participativas. Utiliza ainda e de acordo com Creswell (2007) estratégias de pesquisa como narrativas, fenomenologias, etnografias, estudos de *grounded theory* ou estudos de caso. É desta forma considerada interdisciplinar, holística e acessível, complementando muitas das vezes dados quantitativos.

TABELA 3: Vantagens e das desvantagens associados a abordagens de natureza qualitativa

	VANTAGENS	DESVANTAGENS
ABORDAGEM QUALITATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contextualização</li> <li>- Acesso à complexidade.</li> <li>- Riqueza de significados.</li> <li>- Acesso ao mundo experiencial dos participantes.</li> <li>- Interpretação.</li> <li>- Descrição.</li> <li>- Subjetividade do investigador enquanto instrumento de investigação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difícil aceitação por alguns sectores da comunidade científica.</li> <li>- Maior subjetividade.</li> <li>- Limitações técnicas: pela sua própria natureza presta-se à compreensão profunda de realidades restritas, não pretende generalizar resultados.</li> <li>- Lida com pequenas amostras.</li> </ul>

(adaptado de Silverman (2000) e Creswell (2014))

Note-se que os critérios para a seleção da abordagem de investigação dependem, segundo Creswell (2014) da *natureza do estudo em causa* – tendo em conta o problema e questões de investigação; das *experiências pessoais do investigador* – acentuando-se quer a sua familiaridade com a redação técnica, científica, estatística e respetivos programas de computador quer com a escrita literária e condução de entrevistas; e da *audiência* – neste caso composta por um comité de académicos cuja investigação embora recaia maioritariamente sobre estudos qualitativos é eclética.

A presente investigação procura: (1) Caracterizar as perspetivas e propostas de competências para o século XXI de diversas organizações internacionais; (2) Caracterizar as perspetivas e propostas de competências para o século XXI de organizações nacionais; (3) Propor um quadro síntese de competências para o século XXI, a partir da análise documental das diversas propostas em análise. Focando-se na caracterização de

perspetivas e proposta indutiva de uma síntese integradora, considerou-se, pois, que a abordagem qualitativa seria a mais adequadas para responder ao problema.

#### ***1.4. Condução do estudo***

Optou-se por uma estratégia de pesquisa de estudo estrutural muito próxima do campo da **teoria fundamentada**. Segundo Creswell (2014), esta abordagem de pesquisa qualitativa, desenvolvida por Barney Glaser e Anselm Strauss na década de 1960, tem como objetivo gerar teorias ou explicações baseadas nos dados coletados durante o processo de pesquisa. Em vez de começarem com uma teoria ou hipótese pré-existente, os investigadores que a utilizam iniciam as suas investigações com uma mente aberta, permitindo que teorias surjam a partir dos próprios dados. Algumas das suas estratégias chave passam: (1) pelo **raciocínio Indutivo** – começando-se com observações e padrões específicos nos dados e depois trabalhando em direção a generalizações ou teorias mais amplas (o que contrasta com o raciocínio dedutivo, que começa com uma teoria e procura testá-la contra evidências empíricas); (2) pela **constante comparação** – de novos dados com dados previamente analisados para identificar semelhanças, diferenças e padrões, podendo este processo ajuda a refinar conceitos e categorias, garantindo que as teorias emergentes sejam fundamentadas nos dados; (3) pela **amostragem teórica** – onde a coleta de dados é orientada por *insights* teóricos emergentes, selecionando propositalmente novos participantes ou fontes de dados que ajudarão a desenvolver ou refinar ainda mais as teorias emergentes; (4) **memoing** – fazendo-se valer da documentação de pensamentos, reflexões e ideias sobre os dados e as teorias emergentes ao longo do processo de pesquisa, que por sua vez ajudam os investigadores a acompanhar as suas decisões analíticas, explorar conexões entre conceitos e desenvolver *insights* teóricos; e (5) **codificação** – onde se atribuem rótulos ou códigos a segmentos de texto com base no seu significado ou relevância para as questões de pesquisa. Esses códigos são então organizados em categorias e usados para identificar padrões e desenvolver teorias.

#### ***1.5. Procedimentos de recolha de dados***

Os procedimentos subjacentes à recolha de dados incluem conforme Creswell (2014) a definição dos limites para o estudo, a recolha de informações empíricas (por meio de

*técnicas diretas* - observações, inquéritos por questionário, entrevistas; e *indiretas* – análise documental, e de materiais visuais) bem como o estabelecimento do protocolo de registo das informações.

### **1.5.1. Técnicas de recolha de dados**

No que toca à *recolha de dados*, e de forma a construir, organizar e fundamentar rigorosamente esta intervenção em função dos objetivos deste estudo, recorreu-se à técnica indireta de **análise documental**. Esta envolve um método sistemático de exame e avaliação de diversos tipos de documentos, incluindo material impresso e eletrónico. Semelhante a outros métodos de investigação qualitativa, a análise documental requer um exame e interpretação cuidadosos dos dados, a fim de descobrir significado, obter *insights* e desenvolver conhecimento empírico (Corbin & Strauss, 2008). Note-se que Atkinson e Coffey (1997), referem-se a documentos como sendo “fatos sociais”, produzidos, compartilhados e utilizados de forma socialmente organizada (p.47).

A gama de documentos que podem ser utilizados para avaliação sistemática como parte de um estudo é diversa, abrangendo relatórios; agendas; conferências; recomendações; manuais; diários; programas de eventos; cartas/memorandos; mapas/gráficos; jornais; entre outros. Estes poderão por sua vez estar armazenados em bases de dados, bibliotecas, arquivos de jornais ou arquivos institucionais.

Importa ainda referir que a análise documental é frequentemente usada em combinação com outros métodos de pesquisa qualitativa, como meio de triangulação. Espera-se assim que o pesquisador qualitativo utilize múltiplas (pelo menos duas) fontes de evidência, buscando entre elas convergência e corroboração, de modo a gerar credibilidade (Eisner, 1991, p. 110). Além dos documentos, estas incluem por vezes entrevistas, questionários, observação participante ou não participante e artefactos físicos (Yin, 1994). No presente estudo, esta triangulação ocorreu apenas entre diferentes fontes de informação, mas não recorreu a outras técnicas de recolha de dados, algo que pretendemos realizar futuramente e que representa uma das limitações do estudo efetuado.

Todavia a análise documental tem sido utilizada tanto como complemento a outros métodos quanto como método autónomo em formas particulares de pesquisa qualitativa. Merriam (*in* Bowen, 2009) alude à existência de algumas formas especializadas de pesquisas qualitativas que se baseiam exclusivamente na análise de documentos. O autor destaca não só o caso das pesquisas históricas e interculturais, como também o dos

estudos concebidos dentro de um paradigma interpretativo, como a investigação hermenêutica. Não obstante Bower (2009) alerta os investigadores a acautelarem-se, não devendo confiar excessivamente em documentos noutros tipos de investigação. Segue-se em tabela (X) a justificação da adequação da análise documental.

TABELA 4: Justificação da adequação de técnicas indiretas de recolha de dados

	Técnica	Vantagens	Desvantagens
INDIRETA	Análise documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De acesso conveniente e ubíquo para o pesquisador.</li> <li>-Ampla acessibilidade de documentos</li> <li>- Facilidade de recolha de informação (já explorada na literatura).</li> <li>- Permite ao pesquisador obter a linguagem e as palavras dos participantes.</li> <li>- Representa dados que são criteriosos na medida em que os participantes prestaram atenção à sua compilação.</li> <li>- Como prova escrita, economiza ao pesquisador o tempo e as despesas associadas à transcrição.</li> <li>- Abarca menos preocupações de fórum ético.</li> <li>- Forma discreta de pesquisa.</li> <li>- Facilita e amplifica oportunidades para fazer pesquisas que de outra forma seria difícil de realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exige que o pesquisador investigue várias fontes.</li> <li>- Nem todas as pessoas são igualmente articuladas e perspicazes.</li> <li>- Podem conter informações protegidas indisponíveis para acesso público ou privado.</li> <li>- Requer transcrição ou digitalização ótica para entrada no computador.</li> <li>- O material pode estar incompleto.</li> <li>-Os documentos podem não ser autênticos ou precisos.</li> <li>- Menos oportunidades para verificar viés.</li> </ul>

(adaptado de Creswell, 2007, p.191 e Blackstone (2019), Bowen (2009), e Merriam and Tisdell (2016))

### 1.5.2. Seleção de documentos

O processo de condução de uma análise documental inicia-se com a localização dos documentos a serem examinados. Flick (2018) considera que ao seleccioná-los os investigadores devem ter em conta quatro considerações que se prendem com: (1) **autenticidade** – o quanto um documento é genuíno; (2) **credibilidade** – o quanto um documento é livre de erros; (3) **representatividade** – quão típico o documento é; e (4)

**significância** – o significado do conteúdo do documento (Kridel, 2015). Posto isto, procedeu-se inicialmente a uma cuidada seleção de documentos nacionais e europeus que versam sobre as competências para o século XXI. Foram fundamentadamente identificados os de maior relevância para os objetivos da presente pesquisa, via definição adicional de critérios de inclusão, como data de publicação, fonte e autoridade.

### **1.5.3. Técnica de Amostragem**

Durante o processo de seleção, os pesquisadores precisam de ter em conta fatores que transpõem a autenticidade, credibilidade, representatividade e significância. Necessita-se ainda, segundo Flick (2018) de escolher uma técnica de amostragem para construir o *corpus* da pesquisa. Note-se que o número de documentos selecionados pelo investigador neste estudo não foi predeterminado, tendo antes dependido das questões de pesquisa e dos aspetos suprarreferidos (como por exemplo o grau de relevância e credibilidade das entidades), até ter atingido a redundância – isto é, onde novos *insights* deixaram de ser obtidos após a coleta de novos dados. Foram assim analisados **30** referenciais/recomendações de competências para o século XXI, sendo que **26** foram desenvolvidos por iniciativa de organizações internacionais (Banco Mundial (BM), Organização para a cooperação e desenvolvimento económico (OCDE), *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), *United Nations Children's Fund* (UNICEF), União Europeia (EU), *Global Partnership for Education* (GPE), *World Economic Forum* (WEF), *Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning* (CASEL), *The Partnership for 21st Century Learning* (P21) e *Northwest Regional Educational Lab* (NREL)); e 4 desenvolvidos por organizações nacionais: Direção geral de educação (DGE) e Conselho nacional de educação (CNE).

### **1.6. Métodos de análise de dados**

Dada a natureza qualitativa do estudo usou-se a análise de declarações significantes, a geração de unidades de significado e o desenvolvimento de uma descrição da essência do fenómeno em estudo. Creswell (2014) considera como passos genéricos deste processo: (1) a *organização e preparação dos dados para análise*; (2) a *leitura de todos os dados recolhidos*; (3) a *codificação de materiais em grupos*; (4) a *geração de*

*descrição do cenário com base na anterior codificação; (5) a utilização de elementos visuais complementares como tabelas; e (6) a interpretação ou extração de significado dos dados.* Procedeu-se assim numa primeira fase à *organização e preparação dos dados*, criando e organizando arquivos por ordem cronológica de acordo com os parâmetros observados. Seguidamente estes foram *lidos e examinados*, juntamente com as anotações coletadas, de modo a assegurar a sua validade e a criar códigos iniciais que facultassem um sentido geral das informações (registando-se considerações gerais). *Descreveram-se* os dados, enunciando-se o contexto social, os atores e os eventos, de modo a desenhar o ambiente analisado; e procedeu-se à sua *indexação ou codificação*, usando o máximo possível de categorias. Procedeu-se também à sua *classificação*, por temas e por regularidades padronizadas. Os dados foram por fim *interpretados*, atribuindo-se um sentido aos achados com base nos entendimentos do investigador.

Note-se que para realizar o processo anteriormente descrito recorreu-se à análise de conteúdo. Esta refere-se a um método de exame de documentos utilizado para identificar palavras ou ideias específicas em material escrito. Os pesquisadores analisam e quantificam a ocorrência, interpretações e conexões dessas palavras e conceitos, tirando conclusões sobre as mensagens subjacentes nos textos, bem como *insights* sobre os autores, público, contexto cultural e período histórico. Esta abordagem pode ser aplicada a vários tipos de textos, sendo o seu uso influenciado pelas questões e pelo tipo de pesquisa (Eisner, 1991). Geralmente empregado em pesquisas qualitativas, abrange abordagens convencionais, direcionadas e sumativas, por sua vez utilizadas para derivar significado de dados textuais. As principais distinções *si*, identificadas por Pandit (in Armstrong, 2021), incluem (1) sistemas de codificação, (2) fontes de códigos e (3) desafios à confiabilidade. Ele também observa que na análise de conteúdo tradicional, as categorias de codificação são derivadas dos próprios dados do texto. Em contraste, com uma abordagem dirigida, a análise começa com uma teoria ou resultados de investigação relevantes que servem de guia para os códigos iniciais. Uma análise de conteúdo sumativa envolve contagem e comparações, muitas vezes de palavras-chave ou conteúdo, seguidas pela interpretação do contexto subjacente. Esta abordagem tem a vantagem de permitir procedimentos quantitativos e qualitativos e oferece insights sobre modelos intrincados de pensamento e linguagem humanos que podem ser um desafio para outras metodologias. No entanto, este método é demorado, carece de base teórica e tende a

esforçar-se excessivamente para tirar conclusões significativas sobre as relações e implicações implícitas no estudo (Armstrong, 2021).

Ora no presente estudo, a análise decorreu em duas fases – numa primeira fase analisou-se manualmente os documentos orientadores das diversas organizações internacionais, resumindo o seu papel e orientações relativas às competências para o século XXI, e dando origem a uma tabela agregadora dos diversos referenciais.

Posteriormente, essa tabela agregadora, foi novamente alvo de análise de conteúdo, agora de forma mais estruturada e com uma dimensão quantitativa, apoiada pelo uso do MAXQDA. Este não só auxiliou o sistema de categorização analítica, como também se mostrou determinante no desenvolvimento de uma síntese integradora de competências soba forma de “tabela periódica”. O software MAXQDA, facilitou o registo, organização e análise dos dados textuais e gráficos que foram trabalhados. Para além da mais-valia em termos de simplificação, acessibilidade e logística, mostra-se conveniente já que permite que grupos de dados de diversos tipos e formatos possam ser facilmente manipulados, identificados, recuperados, isolados, agrupados e reagrupados para análise. Importa ainda frisar que a redução de dados acompanhou todo o procedimento, de modo a complementar o processo de seleção, e focalização da investigação (Aires, 2015).

No presente caso, foi determinante na elaboração e validação da proposta de uma Tabela Periódica de Competências que garantisse e demonstrasse representar de forma o mais fidedigna possível a síntese dos diversos referenciais analisados, bem como para refletir de forma mais fina sobre as perspetivas de cada uma das organizações.

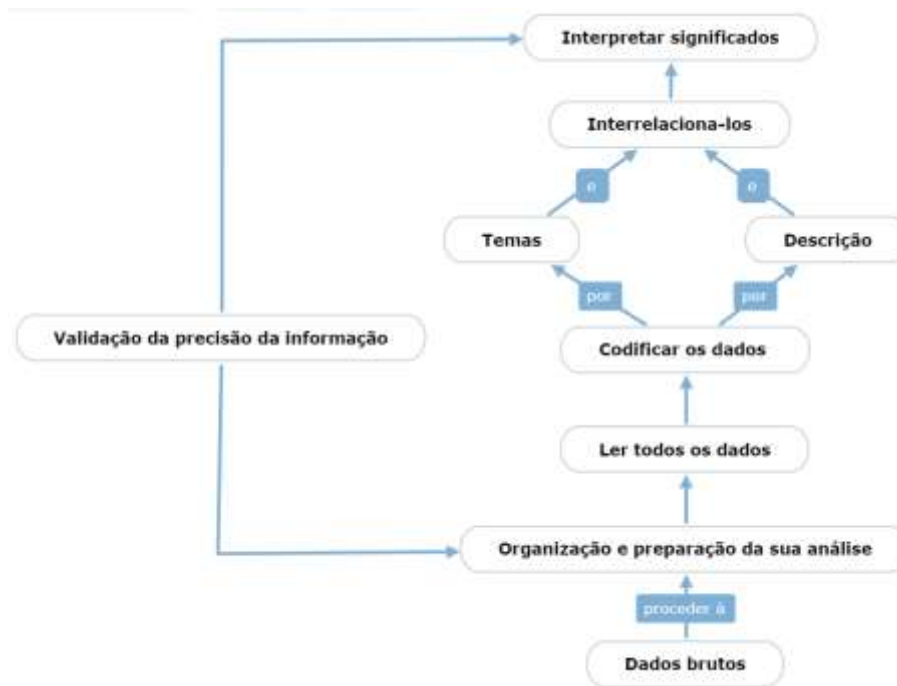


Figura 5: Análise de dados em investigação qualitativa

(adaptado de Creswell, 2014)

### 1.7. Estratégias para a validação de dados

A validação dos dados visa, segundo Creswell (2014), assegurar a credibilidade dos resultados obtidos. Dadas as características do presente estudo, a análise ocorreu dentro de um plano interpretativo descritivo que seguiu o plano patente na figura 5. Tanto o levantamento de informação para a criação da tabela síntese, quanto a subsequente criação da tabela periódica de competências, foi validada pela triangulação das diferentes fontes de dados patentes nos referenciais analisados, e por sua vez consubstanciada pela visão da investigadora, e pela supervisão da orientadora. O uso do programa MAXQDA permitiu eliminar categorias vazias de conteúdo, e procurar uma organização das diferentes categorias que fizesse jus aos diferentes referenciais considerados.

## **PARTE III – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

## Capítulo I – Levantamento de competências

### 1.1. Introdução

#### *O impacto dos organismos internacionais e nacionais sobre o quadro de competências*

Inúmeras organizações internacionais têm vindo a ganhar crescente influência sobre as políticas educativas. Desde a Segunda Guerra Mundial, tomou forma uma distribuição distinta de funções entre os vários organismos, com a UNESCO, a UNICEF e o BM a exercerem uma influência significativa nas políticas educativas dos países do Sul e a OCDE a desempenhar um papel preponderante na orientação das reformas educativas nos países do Norte, tendo esta distribuição evoluído à medida que o mundo passou gradualmente a ser visto como dividido de acordo com o seu nível de desenvolvimento económico. Optou-se por olhar para as organizações internacionais como atores essenciais na política educacional, e concomitantemente à definição do quadro de competências, por duas razões principais. Em primeiro lugar, porque devido ao seu preponderante peso financeiro e político desempenham papéis significativos na orientação da política educativa mundial, que abrange naturalmente a realidade nacional. Em segundo porque enquanto recursos para boas práticas educativas, *benchmarking* e ferramentas para avaliar políticas educativas, estas organizações também exercem influência através da sua experiência. Descrever-se-ão, pois, as principais características das organizações internacionais e nacionais que atuam no campo da educação com influência sobre a realidade portuguesa e mostrar-se-á como as suas políticas se desenvolveram nas últimas décadas. Proceder-se-á seguidamente ao levantamento de competências por estas consideradas chave para o século XXI e apresentar-se-á uma tabela comparativa das suas perspetivas. Esta secção baseia-se assim no exame dos relatórios oficiais do BM, OCDE, ONU (UNESCO e UNICEF), UE, DGE e CNE bem como no escrutínio de perspetivas de entidades privadas menos egrégias como o GPE, WEF, CASEL, P21 e NREL. Subjacentemente encontrar-se-á uma análise crítica secundária, com base em alguma da literatura existente sobre o assunto, concorrendo assim para a discussão dos dados. Acredita-se, todavia, que as orientações destas organizações não são imutáveis, evoluindo antes ao longo do tempo segundo os contextos geográficos e através do contacto com diversos atores nacionais e internacionais. Ressalta-se ainda que a maioria dos estudos que analisam o papel da cooperação internacional ainda tendem a dar a impressão de que as organizações envolvidas

mantiveram os seus ideais de base – especialmente a agenda neoliberal do BM e a visão humanista da UNESCO – se bem que com o presente escrutínio, se percebe que as visões políticas destas e de outras organizações tendem maioritariamente a convergir.

## *1.2. Instituições Supranacionais*

### **1.2.1. BM**

O Banco Mundial tem sido um organismo fundamental na promoção de diálogos internacionais sobre educação, enfatizando conceitos como a economia baseada no conhecimento e a aprendizagem ao longo da vida. Estes princípios são apoiados pela teoria do capital humano e por uma perspectiva neoliberal (Spring, 2008). Segundo a revisão sistemática da literatura esta entidade influencia a formação de políticas educativas no âmbito: **a) das condicionalidades associadas aos empréstimos** - atribuindo condições à aprovação de empréstimos e obrigando os mutuários a consentir com essas condições em troca de financiamento; **b) da definição da agenda através da formação de preferências** – podendo influenciar quais os atores que participam nos processos de política educacional nacional e moldar as perspectivas que permeiam esses processos; **c) da produção e divulgação de pesquisas** – aproveitando os seus recursos técnicos e financeiros para encomendar, produzir e divulgar pesquisas, influenciando a política educacional por meio da difusão de ideias; **d) da circulação do discurso** – produzindo conhecimento e fazendo circular o discurso, moldando os processos de formulação de políticas para além do seu papel como banco; **e) da estruturação dos processos de formulação de políticas** – facilitando e estruturando eventos e tarefas administrativas que compõem os processos de política educacional nacional, influenciando por sua vez a direção da reforma na tomada de decisões formais; **f) do aconselhamento político e assistência técnica** – fornecendo aconselhamento político e assistência técnica aos governos mutuários, que influenciam a conceção e implementação de políticas educativas; **g) da capacitação e formação** – apoiando programas de capacitação e formação, moldando as competências e conhecimentos dos decisores e profissionais da educação; **h) do financiamento e alocação de recursos** – já que como maior financiador da educação para o desenvolvimento internacional, as decisões de financiamento do Banco Mundial influenciam a alocação de recursos na educação; **i) da produção de conhecimento** – contribuindo para a “base global de conhecimento” sobre educação através da produção e divulgação de pesquisas, livros e documentos de trabalho;

**j) do diálogo e defesa de políticas** – envolve-se no diálogo e na defesa de políticas, influenciando a agenda política e as prioridades na educação; **k) da monitorização e avaliação** – já que as suas atividades de monitorização e avaliação influenciam os mecanismos de avaliação e responsabilização na política educacional (Edwards et al., 2023).

O seu papel na reforma da educação é assim significativo e multifacetado, visto que é um dos maiores fornecedores de financiamento para o desenvolvimento dos governos e um importante produtor de conhecimento no campo da política educacional global. Contudo, a sua incumbência na reforma da educação é apenas um aspeto da sua mais ampla missão no desenvolvimento internacional. Este opera numa série de sectores, incluindo agricultura, energia e extração, finanças, administração pública, proteção social e transportes, tendo como intuito de facilitar a estabilidade e o crescimento do capitalismo global. Ressalta-se o facto de as prioridades de empréstimos do Banco Mundial terem sofrido alterações ao longo do tempo – com foco em infraestruturas físicas, formação profissional e educação pós-primária nas décadas de 1960 e 1970; destaque para o ensino primário nas décadas de 1980 e 1990; e um empenho em reformas de governação no final dos anos 1990 e 2000. Ultimamente tem vindo a enfatizar a importância do desenvolvimento do capital humano – pela crença de que o investimento em educação irá aumentar o desenvolvimento económico e reduzir a pobreza (Santos, 2000; Torres, 2005) – e a aumentar o seu foco no ensino secundário, nas abordagens de reforma de todo o sistema, nas parcerias público-privadas e na garantia de melhores resultados de aprendizagem.

*“Education is central to development; It gives power to people and strength to nations. It is one of the most powerful instruments for reducing poverty and inequalities and helps create a foundation for sustained economic growth. It is at the heart of the World Bank's poverty reduction mission” (World Bank, 2009, p.12).*

Segue-se uma tabela evolutiva das estratégias educativas prioritárias do Banco Mundial.

TABELA 5: Evolução das estratégias educativas prioritárias do BM

	2000	2005	A caminho de 2020
<b>Objetivos</b>	Qualidade educativa para todos	Educação para Todos e educação para a economia do conhecimento	Aprendizagem para todos
<b>Prioridades</b>	Educação básica (para os pobres, meninas) Intervenções precoces (desenvolvimento de crianças pequenas, saúde escolar) Experiências inovadoras Reforma sistemática	Integração da educação na perspectiva nacional  Adoção de uma abordagem sectorial ou holística  Políticas educativas baseadas em resultados	A nível nacional, fortalecer os sistemas educativos para alcançar resultados  A nível global, desenvolver uma base de conhecimentos de alta qualidade sobre os sistemas educativos

No relatório *Education sector strategy* (1999) sumariza-se que as competências futuras que os estudantes precisam de adquirir incluem: **1)** a capacidade de se envolverem na educação ao longo da vida; **2)** a habilidade de adaptabilidade e de aprendizagem rápida; **3)** a capacidade de realização de tarefas não rotineiras e de resolução de problemas mais complexos; **4)** a capacidade de tomada autónoma de decisões; **5)** a habilidade de compreensão efetiva orgânica do trabalho a desempenhar; **6)** a capacidade de autonomia (exigindo uma menor supervisão); e **7)** a habilidade de assunção de mais responsabilidades. O relatório sublinha que a educação será o centro do desenvolvimento destas competências e que os países que proporcionam oportunidades de aprendizagem às pessoas de todas as idades estão em vantagem face àqueles que não o fazem. Não obstante, destaca-se a importância da aquisição de competências básicas, como literacia, numeracia, raciocínio, e competências sociais, como a capacidade de resolver problemas em conjunto, especialmente em países então com baixos níveis de desempenho. Menciona-se, pois, que estes fundamentos são um pré-requisito para a aquisição de competências avançadas e para a utilização de novas tecnologias (World Bank, 1999).

Já no relatório *Skills for jobs in the 21<sup>st</sup> century* (2015) enfatiza-se a ligação indiscutível entre os resultados da aprendizagem e o crescimento económico, destacando-se que o acesso à educação e à aprendizagem é crucial para que todas as crianças e jovens, independentemente do seu contexto socioeconómico ou género, possam contribuir para o mercado laboral.

“From preschool to university to technical and vocational programs, education matters for human development and future employment (...) to be productive and employable members

of society, their [young people] education must equip them with relevant market skills that blend knowledge and technical knowhow with soft and hard skills” (World Bank, 2015, p.21).

Verifica-se que há aqui uma alusão a *hard skills* e a *soft skills*. Segundo a perspectiva do Banco Mundial as entidades empregadoras almejam trabalhadores que revelem habilidades técnicas; que tenham competências comunicativas; que manifestem capacidade de trabalhar colaborativamente e que saibam como analisar problemas complexos fazendo uso de um pensamento crítico. Para isso esta entidade defende que as políticas governamentais devem ter como objetivo garantir a equidade de acesso à educação e à aprendizagem, para que todos tenham a oportunidade de ingresso, e que esta seja de qualidade – com programas e currículos eficientes, dirigidos por profissionais bem treinados cujas práticas conduzam à edificação de uma economia do conhecimento. Sugere ainda a criação de programas educativos alinhados com as demandas do mercado de trabalho, partindo do pressuposto imperativo de que as instituições de ensino garantam que o seu currículo dote os indivíduos das competências exigidas pelos empregadores. Defende deste modo que apenas sistemas educativos eficazes promoverão em última instância uma maior produtividade, inovação e crescimento económico.

Nota-se, pois, que as estratégias educativas fomentadas pelo Banco Mundial priorizam uma perspectiva economicista da educação. Num mercado mundial, as nações competem invariavelmente à escala global e necessitam de uma força de trabalho suficientemente qualificada para satisfazer essas demandas. O conhecimento e as competências servem esse propósito: aumentar a competitividade dos trabalhadores. A educação básica, a produção de conhecimento e a formação profissional são componentes cruciais para cumprir as exigências do mercado. Uma tal abordagem à educação reflete inevitavelmente padrões económicos de inspiração empresarial, regidos por avaliações padronizadas, por um sistema de prestação de contas e por um financiamento faccioso. Observe-se em suma que algumas das maiores críticas associadas à influência do Banco Mundial na política educacional recaem sobre o facto: **1)** de o aconselhamento político e da assistência técnica deste órgão poderem nem sempre serem apropriados ou eficazes para o contexto específico dos países mutuários, uma vez que podem não ter em conta o conhecimento e a experiência locais; **2)** do foco do Banco Mundial em reformas orientadas para o mercado, como as parcerias público-privadas, poder dar prioridade ao

crescimento económico em detrimento da equidade social e poder exacerbar as desigualdades existentes na educação; **3)** das condicionalidades do Banco Mundial associadas aos empréstimos poderem limitar o espaço político dos países mutuários e poderem priorizar os interesses do Banco Mundial em detrimento das necessidades dos anteriores; **4)** da responsabilização e transparência do Banco Mundial poder estar em causa, uma vez que os seus processos de tomada de decisão poderem ser insuficientemente transparentes ou participativos; **5)** da influência do Banco Mundial na política educacional poder perpetuar uma abordagem "tamanho único" para a reforma educacional, que poderá desvalorizar as necessidades e contextos únicos de cada país (Mundy & Verger, 2015).

### **1.2.2. OCDE**

A OCDE é um fórum constituído por 36 países membros, que em parceria com mais de 50 nações promove políticas que abordam os desafios económicos, sociais e ambientais da globalização. Constitui um plenário no qual os governos trabalham em conjunto partilhando experiências, procurando soluções para problemas comuns, identificando boas práticas e coordenando políticas domésticas e internacionais. Mede a produtividade, o comércio global e os fluxos de investimento, analisa dados para tendências futuras e estabelece padrões internacionais para diversas atividades e produtos. Examina ainda questões como a fiscalidade, a disponibilidade de tempo de lazer, a eficácia do sistema educativo na preparação dos jovens para a vida moderna e o apoio dos sistemas de pensões aos cidadãos idosos. Além disso, colabora com as empresas através do Comité Consultivo Empresarial e da Indústria, bem como com organizações laborais como o Comité Consultivo Sindical, juntamente com outros grupos da sociedade civil. Deste modo alega “*estar empenhada em promover economias de mercado apoiadas por instituições democráticas focadas no bem-estar dos cidadãos*” (OCDE, 2009, p.11). Regendo-se por essa premissa do bem-estar, no documento *Better Life Index* a OCDE (2018) identifica onze fatores essenciais para a sua perpetuação – que incluem fatores de ordem económica (como emprego, rendimento e habitação) e outros que afetam a qualidade de vida (como a educação e competências, o equilíbrio entre vida pessoal e profissional, segurança, saúde, bem-estar subjetivo, envolvimento cívico, qualidade ambiental e conexões sociais).

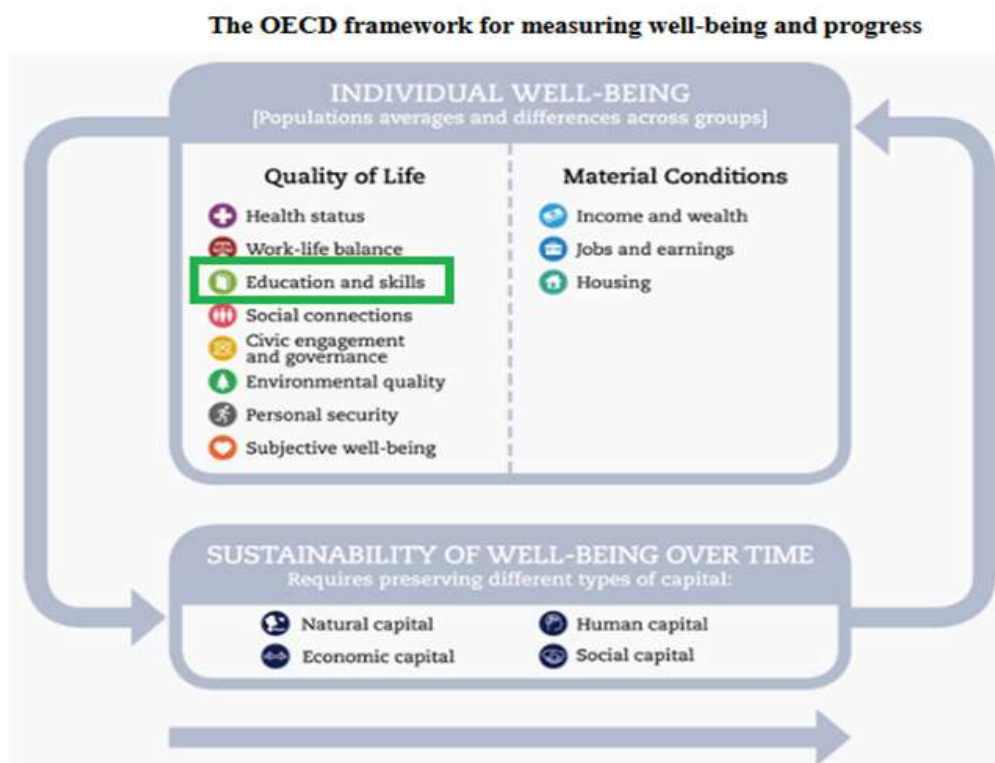


Figura 6: Quadro da OCDE para medir o bem-estar e o progresso

(OCDE,2018a)

No âmbito educativo, a Direção de Educação e Competências auxilia os países a fazer face a questões e desafios que se colocam tanto aos decisores políticos quanto aos profissionais da educação – nomeadamente ao nível de como identificar e desenvolver as competências mais adequadas e transformá-las em melhores empregos e condições de vidas; de qual a melhor forma de alocar recursos na educação para apoiar o desenvolvimento social e económico; e de como oferecer a todos a oportunidade de aproveitar ao máximo as suas capacidades.

Nota-se que ao longo dos anos esta organização tem vindo a alterar o seu foco. Na década de 1960 os seus principais alvos recaíam sobre a qualidade genérica da educação e o desenvolvimento de recursos humanos. Em 1970 as preocupações tendiam para a igualdade de oportunidades educativas e para a democratização da educação. Este reconhecimento de uma mais ampla gama de objetivos educacionais permitiu-lhe atribuir igual relevância aos objetivos sociais e culturais subjacentes à educação, aspeto que poderá ter moderado o domínio das preocupações económicas dentro da organização. Já nos anos 80 os temas a que fórum atribui maior destaque incluíram uma vasta gama de tópicos educacionais, em grande parte apoiando as agendas nacionais trazidas à OCDE

pelos países membros (Rizvi & Lingard, 2017). Durante a década de 1990, a OCDE focou-se na aprendizagem ao longo da vida, interesse esse provavelmente resultante da reestruturação económica que marcou a transição das economias baseadas no sector industrial secundário para aquelas fundamentadas no sector terciário (Vinokur, 2003). Posteriormente na década de 2000 a 2010 concentrou o seu interesse nos indicadores necessários para orientar as políticas educativas, tendo este período assistido ao início dos inquéritos comparativos regulares do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) – destinados a testar estudantes de 15 anos e determinar se adquiriram as competências e conhecimentos de que necessitam para a vida quotidiana, uma vez concluídos os estudos de escolaridade obrigatória<sup>7</sup>.

Contempla-se, pois, que de acordo com a perspetiva desta organização, as competências tornaram-se a moeda global do século XXI.

*“(…) Education is no longer about teaching students something alone; it is more important to be teaching them to develop a reliable compass and the navigation tools to find their own way in a world that is increasingly complex, volatile and uncertain. Our imagination, awareness, knowledge, skills and, most important, our common values, intellectual and moral maturity, and sense of responsibility is what will guide us for the world to become a better place (…)” (Schleicher, 2019, p.2).*

Note-se que já em 2009, um quadro de referência da organização, intitulado “*21st Century Skills and competences for New Millennium learners in OECD countries*” levado a cabo por Ananiadou & Claro (2009), procurou fornecer definições claras e compreensão das habilidades e competências necessárias ao século XXI. Após exame dos efeitos das TIC sobre os jovens em vários países da OCDE, concluíram que um quadro baseado nas competências e aptidões encontradas nesses países aponta para três dimensões – (1) comunicação; (2) informação e (3) Ética e impacto social.

A OCDE sugere que sem um investimento adequado em competências, os indivíduos definharão à margem da sociedade, o progresso tecnológico não se traduzirá em crescimento económico e os países não poderão competir numa sociedade global em constante mutação e cada vez mais baseada no conhecimento. Ora à medida que estes

---

<sup>7</sup> Note-se que a OCDE leva a cabo quatro programas importantes no âmbito educacional: O CERI (Centro para a Investigação e Inovação Educacional), O IMHE (Programa de Gestão Institucional no Ensino Superior), o PEB (Programa de Construção Educacional) e o PISA (Programa de Avaliação Internacional dos estudantes)

desafios de ordem económica e social se foram tornando improrrogáveis, o Comité de Política Educacional da OCDE reconheceu em 2015 a necessidade de tornar o processo de conceção e desenvolvimento curricular mais sistemático. Para isso lançou o projeto *Future of Education and Skills 2030* (OECD,2019). Uma vez subdividido em duas fases, a primeira de 2015 a 2019 e a segunda de 2019 em diante, assegurou que decisores políticos, investigadores, dirigentes escolares, professores, estudantes e parceiros sociais de todo o mundo trabalhassem conjuntamente com a OCDE, para codesenvolver uma visão da educação e um quadro de aprendizagem que estabelecesse os tipos de competências requeridas pelos estudantes – para prosperarem e moldarem o seu futuro – e um meio de conceber ambientes de aprendizagem capazes de nutrir tais competências – trabalhando para garantir a eficaz implementação de currículos.

O projeto *The Future of Education and Skills 2030* baseou-se na revisão da proposta *Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations* (DeSeCo) desenvolvido pela OCDE entre 1997 e 2003, que tinha como objetivo fornecer bases teóricas e conceptuais que contribuíssem para a identificação de competências necessárias para a aquisição de uma vida bem-sucedida e de uma sociedade funcional. O projeto DeSeCo identificou três categorias de competências como competências-chave da OCDE: *Uso de ferramentas de forma interativa* – que incluem a capacidade de usar linguagem, símbolos e texto de modo interativo, assim como de usar o conhecimento, a informação e a tecnologia do mesmo modo; *Formas de interação em grupos heterogéneos* – que compreendem a capacidade de estabelecimento de relacionamento profícuo com os demais, de cooperar e de gerir e resolver conflitos; *Meios de ação autónoma* – que englobam a habilidade de agir dentro do “quadro geral”, de formar e conduzir planos de vida e projetos pessoais e de fazer valer direitos, interesses, limites e necessidades. (OECD,2019).

O quadro de aprendizagem *The future of Education and Skills 2030* utiliza a metáfora da “bússola da aprendizagem”<sup>8</sup> para revelar os tipos de competências que os alunos necessitam para navegar em direção ao futuro desejado, individual e coletivamente (Figura 7).

---

<sup>8</sup> Link disponível em <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/all-concept-notes/>

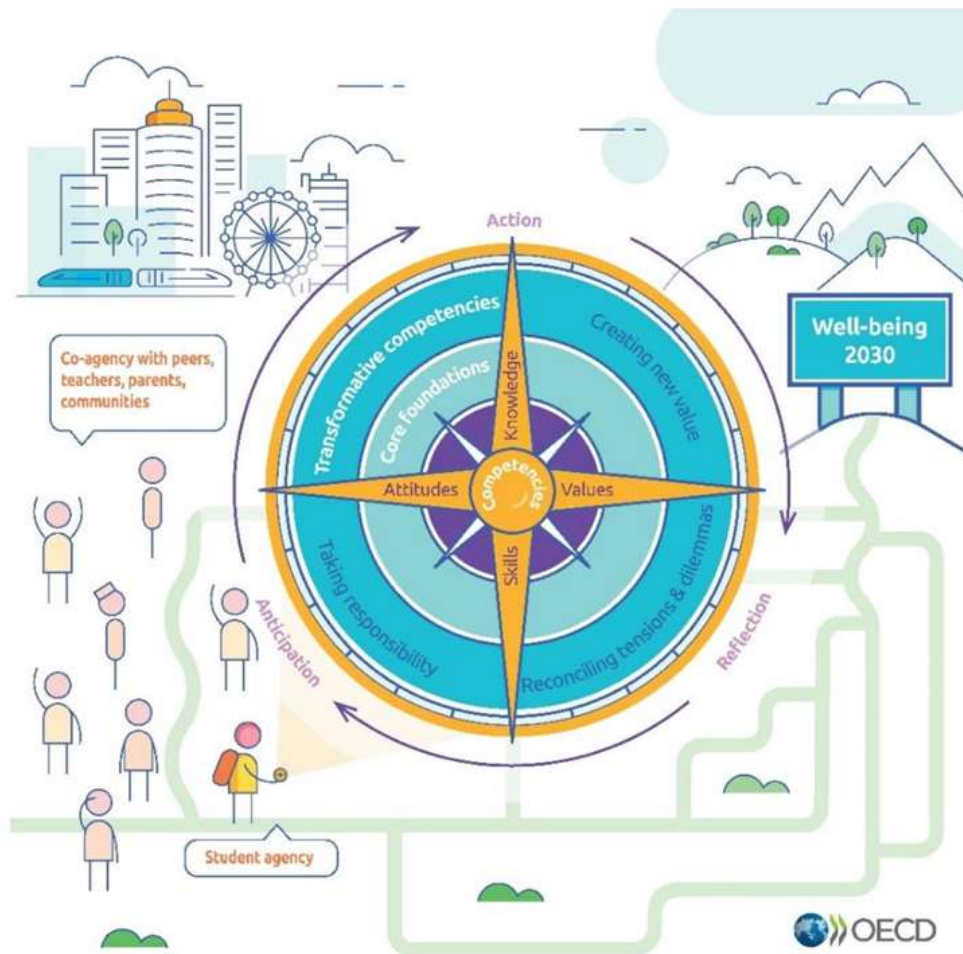


Figura 7: A bússola da aprendizagem (OCDE)

(OECD,2019)

O Learning Compass 2030<sup>9</sup> da OCDE define assim elementos estruturais como condições, competências, conhecimentos, atitudes e valores fundamentais que se assumem como pré-requisito para a uma aprendizagem futura transversal a todo o currículo. Esses elementos formam a base para o desenvolvimento da agência e das competências transformadoras. Parte, pois, do pressuposto que cada aluno necessita de alicerces sólidos para atingir o seu pleno potencial e para contribuir responsavelmente para uma sociedade funcional. Assim sendo, e para enfrentar os desafios do século XXI, os estudantes devem ser capacitados para contribuírem para um mundo onde o bem-estar (individual e conjunto) e a sustentabilidade sejam alcançáveis. Para tal esta proposta destaca como **competências transformadoras** essenciais a necessidade de criação de

<sup>9</sup> O Learning Compass 2030 da OCDE, que visa apoiar a obtenção do bem-estar individual e coletivo à escala global é um projeto que colabora estreitamente com parceiros da ONU, especialmente a UNESCO, a fim de promover os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODSs).

novo valor; a de conciliar tensões e dilemas; e a de assunção de responsabilidades. Baseando-se no princípio de **agência** estudantil, parte do pressuposto que os alunos têm um peso determinante nas suas próprias vidas e no mundo ao seu redor, podendo e devendo assim estabelecer metas, refletir e agir responsabilmente em processos de consumação de mudança. Essa agência coexiste por seu turno com o desenvolvimento da própria identidade e com o sentimento de pertença. A co-agência é também crucial na medida em que envolve relações interativas com pares, professores, pais e com comunidades dentro de um ecossistema de aprendizagem mais amplo. Em termos de **conhecimento** estão incluídos nesta proposta conceitos e ideias teóricas, bem como a compreensão prática adquirida através da experiência. Este projeto reconhece a existência de um conhecimento disciplinar, interdisciplinar, epistémico e processual. No que toca às **habilidades**, no âmbito da capacidade de realização de processos e de utilização responsável do conhecimento para se alcançar determinado objetivo, destacam-se as **cognitivas e metacognitivas** – referentes aos processos mentais envolvidos na aprendizagem como a aquisição de conhecimento, compreensão de conceitos e resolução de problemas, capacidade de planeamento, monitorização e avaliação dos próprios processos de aprendizagem; **sociais e emocionais** – que abrangem uma gama de capacidades que permitem aos indivíduos interagir eficazmente com os outros e gerir as suas próprias emoções, como a empatia, autoconsciência, respeito pelos outros, habilidades de comunicação, perseverança, eficácia, responsabilidade, curiosidade e estabilidade emocional; e **práticas e físicas** – que envolvem a capacidade de realizar tarefas que exigem coordenação física e conhecimento prático, relacionadas com tarefas manuais diárias, mas também extensíveis a atividades artísticas e desportivas. Inferem no âmbito do desenvolvimento da capacidade cognitiva, aumentando a inteligência empática, o envolvimento emocional, o comprometimento e a persistência.

Por sua vez as **atitudes e valores**, que moldam escolhas, julgamentos, comportamentos e ações rumo ao almejado bem-estar individual, local, social e ambiental, deverão basear-se na confiança nas instituições e nas comunidades. Poderão por sua vez ser reforçados através do cultivo de valores de cidadania partilhada, tendo em vista a edificação de sociedades mais justas, inclusivas e sustentáveis. Por fim o **ciclo de antecipação-ação-reflexão** diz respeito a um processo de aprendizagem onde os alunos, recorrendo à autorreflexão, agem de forma intencional e responsável. Numa primeira fase, de antecipação, ponderam como ações presentes afetarão o seu futuro. Na fase intermédia,

de ação, agem rumo ao bem-estar; e por fim na fase de reflexão, melhoram e ajustam o seu pensamento no sentido de melhoria ações em prol do bem-estar holístico.

Em 2016, e no que concerne às competências digitais, a OCDE lançou o relatório *Skills for the digital world*. Partindo do pressuposto que estas estão a transformar a forma como a humanidade vive e trabalha, forneceu informações sobre o impacto das TIC na demanda de competências e expôs políticas chave ao nível da promoção do desenvolvimento dessas mesmas competências ao serviço da economia digital. Posto isto tutelou que a Estratégia de Competências para a Economia Digital tem como principais objetivos: 1) o **desenvolvimento de competências relevantes a esse nível por parte dos indivíduos** – visando assegurar o fortalecimento de competências básicas, como a literacia e a numeracia, bem como no desenvolvimento de competências genéricas, especializadas e complementares em TIC; 2) a **ativação de competências** - centrando-se na promoção da aprendizagem ao longo da vida, na melhoria da qualidade do trabalho e no reforço da capacidade de resposta dos sistemas de competências à evolução das necessidades de competências.

Mas afinal, quais as competências concretas requeridas para a economia digital? Segundo o relatório, a utilização crescente de tecnologias digitais no trabalho está a aumentar a procura de novas competências em três linhas: **competências genéricas em TIC** – que se assumem como requisito essencial para que trabalhadores, de uma crescente gama de profissões, possam utilizar a tecnologia para desempenhar o seu trabalho diário (accedendo a informações online e utilizando softwares adequados); **competências especializadas em TIC** – que dizem respeito à produção de conteúdos e serviços de TIC (como software, páginas web, comércio eletrónico, *cloud* e *big data*) ao nível da programação, desenvolvimento de aplicações e de gestão de redes; e **competências complementares às TIC** – associadas ao modo como a sua utilização tem vindo a alterar a forma como o trabalho é realizado e a aumentar a procura de competências complementares como a capacidade de processar informação complexa, de comunicar com colegas de trabalho e clientes, de resolver problemas, de planear tarefas e situações antecipadamente e de adaptação constante. O relatório sublinha, pois, que a obtenção de níveis sólidos de competências básicas constitui um pré-requisito para o desenvolvimento proficiente de competências genéricas, específicas e complementares em TIC, sugerindo que os indivíduos as podem adquirir não só através da educação e formação formal, como também, da aprendizagem em contexto de trabalho e de aprendizagem autodirigida.

Reforça ainda a ideia de que é possível aproveitar as TIC para melhorar habilidades, já que estas facilitam a aprendizagem personalizada, promovem a aprendizagem colaborativa, contribuem para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais e reduzem as barreiras de tempo e espaço. Para além disso reconfiguram modos, métodos e recursos de aprendizagem, propiciam inovação, empreendedorismo e uma aquisição de pleno potencial generalizada (OCDE, 2016).

Já em 2018 a OCDE publicou um documento no qual apresentou uma revisão da literatura sobre competências socio-emocionais<sup>10</sup>, tendo descrito a natureza e a estrutura dessas competências, o seu desenvolvimento, maleabilidade e fatores que as influenciam, a sua transversalidade, comparabilidade cultural e sua relevância para uma ampla gama de resultados educacionais, económicos e existenciais. O documento representa ainda um quadro conceptual para o novo Estudo sobre Competências Sociais e Emocionais através de um inquérito internacional que avalia estudantes de 10 e 15 anos de idade em diversas partes do mundo (OECD, 2018b). No estudo as competências socio-emocionais essenciais, consideradas cruciais para a adaptação, sucesso e o bem-estar dos alunos encontram-se em conformidade com os domínios “Big Five”<sup>11</sup>. Estes englobam: **abertura à experiência** – que descreve a amplitude, profundidade e complexidade da vida mental e experiencial de um indivíduo, incluindo características como originalidade, mente aberta e criatividade; **conscienciosidade** – que descreve o nível de autodisciplina, organização, confiabilidade e orientação para objetivos de um indivíduo, estando por sua vez associado ao sucesso em ambientes académicos e profissionais; **extroversão** – que descreve o nível de sociabilidade, assertividade e emotividade positiva de um indivíduo, associando-se à liderança e a melhores resultados de emprego; **amabilidade** – que descreve o nível de empatia, confiança e comportamento pró-social de um indivíduo e se associa a melhor qualidade de relacionamento e menos problemas comportamentais; e **estabilidade emocional** – que descreve o nível de estabilidade emocional e equilíbrio de um indivíduo, bem como seu nível de emotividade negativa, como sentir-se ansioso, nervoso, triste e tenso. Está associado a melhores resultados de saúde física e mental. Na

---

<sup>10</sup> *Social and emotional skills* referem-se a um conjunto de habilidades e competências que permitem aos indivíduos compreender e gerir as suas emoções, estabelecer e manter relacionamentos positivos e tomar decisões responsáveis.

<sup>11</sup> Os domínios dos “Big Five” referem-se a uma taxonomia amplamente aceite de traços de personalidade que são usados para descrever diferenças individuais de personalidade. (Borkenau and Ostendorf, 1990, p.14.)

tabela 6 pode observar-se a descrição dos cinco grandes domínios (Big Five). (OECD, 2018b).

TABELA 6: Descrição dos cinco grandes domínios “Big Five”

Fator inicial (número)	Cinco grandes domínios “Big Five”				
	E (Fator I)	A (Fator II)	C (Fator III)	N (Fator IV)	O (Fator V)
Rótulos verbais	Extroversão Energia Entusiasmo	Amabilidade Altruísmo Afeição	Conscienciosidade Restrição [1] Controle de impulso	Neuroticismo Emotividade negativa [2] Nervosismo	Abertura [3] Originalidade Mente aberta [4]
Definição conceitual	Implica uma abordagem enérgica ao mundo social e material, incluindo competências como sociabilidade, atividade, assertividade e emotividade positiva.	Contrasta uma orientação pró-social e comunitária com os outros e inclui habilidades como altruísmo, ternura, confiança e modéstia.	Descreve o controle de impulsos socialmente prescritos que facilita o comportamento direcionado a tarefas e objetivos, como pensar antes de agir, adiar a gratificação, seguir normas e regras e planejar, organizar e priorizar tarefas.	Contrasta estabilidade emocional e temperamento equilibrado com emotividade negativa, como sentir-se ansioso, nervoso, triste e tenso.	Descreve a amplitude, profundidade e complexidade da vida mental e experiencial de um indivíduo.
Exemplos comportamentais	Abordar estranhos em uma festa e apresentar-se; assumir a liderança na organização de um projeto; saber agir calmamente quando se discorda dos outros.	Enfatizar as boas qualidades das outras pessoas quando se fala sobre elas; emprestar coisas a pessoas que se conhece (por exemplo, notas de aula, livros, leite); consolar um amigo que esteja aborrecido.	Chegar cedo ou pontualmente aos compromissos; estudar muito para obter a nota mais alta nas aulas; verificar novamente um trabalho de conclusão de curso quanto a erros de digitação e ortografia; deixar a louça suja acumulada por mais de um dia.	Aceitar o que há de bom e de mau na vida sem reclamar ou gabar-se; ficar aborrecido quando alguém demonstra raiva; agir com calma e de forma relaxada.	Aproveitar o tempo para aprender algo simplesmente pela alegria de aprender; assistir a documentários ou TV educativa; inventar novas configurações para a sua sala; procurar atividades estimulantes que quebrem a rotina.
Exemplos de critérios externos previstos	Pólo alto: Status social em grupos e posições de liderança; seleção como presidente do júri; expressão de emoções positivas; número de amigos e parceiros sexuais.  Pólo baixo: Relacionamentos mais precários com os pais; rejeição por parte dos pares.	Pólo alto: Melhor desempenho em grupos de trabalho.  Pólo baixo: Risco de doenças cardiovasculares, delinquência juvenil, problemas interpessoais.	Pólo alto: médias de notas académicas mais altas; melhor desempenho no trabalho; adesão aos regimes de tratamento; vidas mais longas.  Pólo baixo: Tabagismo, abuso de substâncias, má alimentação e hábitos de exercício; transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.	Pólo alto: Enfrentamento e reações piores à doença; experiência de burnout e mudanças de emprego.  Pólo baixo: Sentir-se comprometido com as organizações de trabalho; maior satisfação no relacionamento.	Pólo alto: Anos de escolaridade concluídos; melhor desempenho em testes de criatividade; sucesso em trabalhos artísticos; criação de ambientes domésticos e de trabalho com aparência distinta.  Pólo baixo: Atitudes conservadoras e preferências partidárias.

[1] Restrição – em inglês Constraint

[2] Emotividade negativa – em inglês negative emotionality

[3] Abertura – em inglês Openness

[4] Mente aberta – em inglês Open-mindedness

(OECD, 2018b, p.12)

Note-se que estes domínios são considerados pela organização como um resumo abrangente e eficiente das diferenças individuais nas competências sociais e emocionais, e demonstraram ser alegadamente mensuráveis e preditivos de uma ampla gama de resultados, incluindo sucesso educacional, bem-estar, saúde e desempenho no trabalho. Na figura 8 observa-se uma esquematização das habilidades socioemocionais subjacentes ao estudo anteriormente referido.

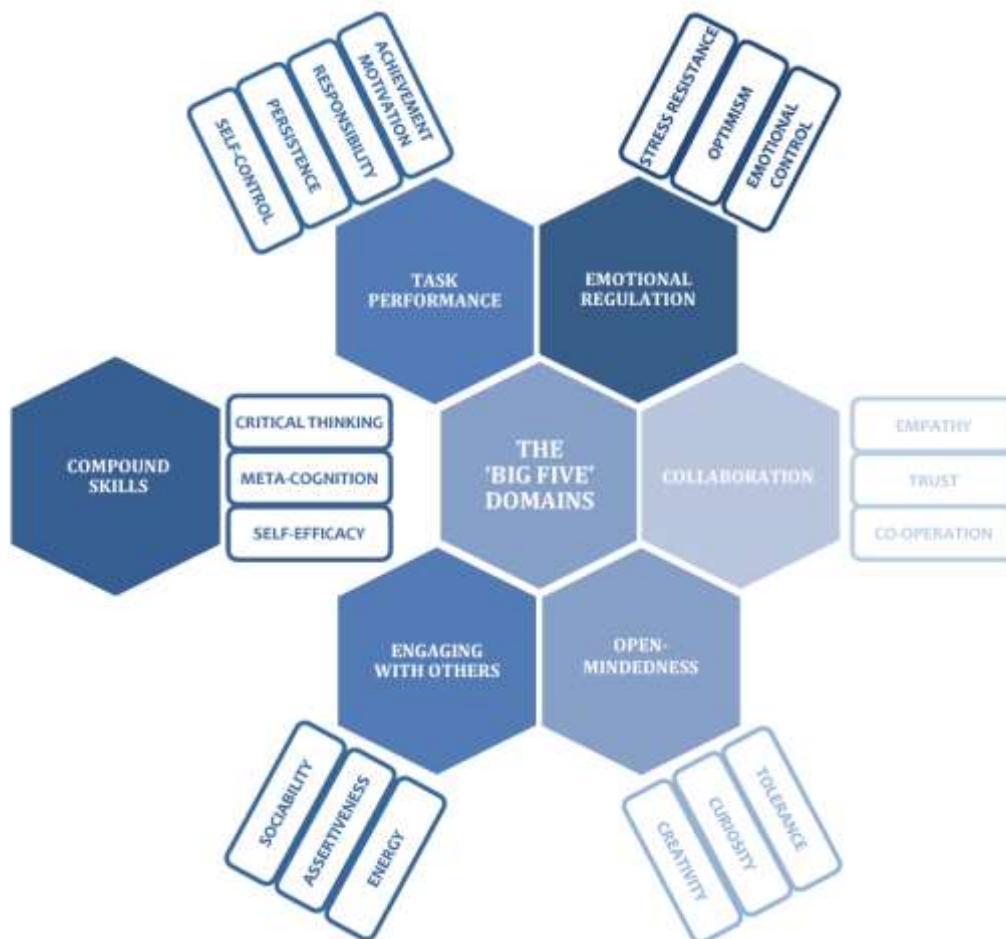


Figura 8: Os domínios "Big 5"

(OECD, 2018b, p.108)

As áreas de destaque incidem sobre **habilidades compostas** – como pensamento crítico, metacognição e autoeficácia; **desempenho de tarefas** – motivação para realização, responsabilidade, autocontrole e persistência; **regulação emocional** – resistência ao stress, otimismo e controle emocional; **colaboração** – empatia, confiança e cooperação; **abertura de espírito** – curiosidade, tolerância e criatividade; **envolvimento com os outros** – sociabilidade, assertividade e energia (OECD, 2018b, p.108-109).

Importa ainda frisar que o documento sugere diversas estratégias práticas para promover estas competências em ambientes educativos, tais como: **intervenções escolares** – sugerindo que estes programas podem concentrar-se no aumento de competências socio-emocionais específicas, tais como na resolução pacífica de conflitos, ou na influência de resultados específicos relacionados com comportamentos sociais positivos; **integração curricular** – podendo envolver a incorporação de lições ou atividades específicas que visem o desenvolvimento de empatia, confiança, pensamento crítico, cooperação e outras habilidades essenciais no programa académico regular; **formação de professores** – fornecendo treino e apoio aos professores para que estes promovam efetivamente o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais na sala de aula; **interação entre pares** – através da criação de oportunidades para interação e colaboração positivas via realização de atividades de grupo; **apoio à saúde mental** – oferecendo serviços de apoio e aconselhamento neste âmbito em ambiente escolar, para que os alunos possam desenvolver estratégias que incrementem habilidades sociais e que os auxiliem a enfrentar desafios emocionais; e **envolvimento comunitário** – promovendo o envolvimento da comunidade na promoção do desenvolvimento de competências socio-emocionais, já que a colaboração com pais, organizações comunitárias e recursos locais pode enriquecer o sistema de apoio aos alunos (OECD, 2018b).

Verifica-se, deste modo que as estratégias educativas difundidas pela OCDE priorizam uma perspetiva de capital humano, pelo que o investimento em educação é justificado mediante os seus benefícios económicos e sociais, quer para os indivíduos, quer para a comunidade onde se inserem (OECD, 2009). Assim sendo, torna-se evidente que a política educativa postulada por esta organização tem como base uma visão economicista da educação. Tal torna-se claro em publicações como a *Education at a Glance 2023: OECD Indicators* que se constitui enquanto fonte dita autorizada e atualizada de dados sobre o estado da Educação em todo o mundo, alegando representar “o consenso do pensamento profissional acerca de como medir o estado actual da educação a nível internacional” (OECD, 2008). Através de indicadores, que permitem a cada país comparar a sua performance com outras nações, apresenta o panorama educacional dos estados abrangidos pela OCDE, resultante das medidas de política educativa “face às crescentes exigências da atualidade”. Deste modo, e para hipoteticamente potenciar a eficácia e a equidade dos sistemas educativos, apresenta os

dados relativos à produção das instituições de ensino, ao impacto da aprendizagem nos países, ao acesso, participação, à performance dos alunos em disciplinas chave, à evolução na Educação, aos recursos financeiros investidos nesta área e, igualmente, aos professores, ao ambiente de aprendizagem e à organização das escolas.

Observa-se portanto que algumas das críticas associadas à influência da OCDE na política educacional recaem sobre: 1) o seu **foco nos objetivos económicos** – já que a ênfase da OCDE na economia do conhecimento e no desenvolvimento do capital humano tende a beneficiar a economia, deixando de lado objetivos educacionais mais amplos relacionados com o desenvolvimento social e cultural; 2) o **viés técnico** – pelo que a organização foi acusada de privilegiar uma abordagem técnica e baseada em dados para a política educacional, que põe de lado discussões filosóficas mais amplas sobre o propósito da educação e se concentra principalmente nos sistemas de entrada/saída e na eficiência; 3) a **falta de ênfase na equidade e na coesão social** – já que as recomendações políticas da OCDE tendem a dar prioridade ao crescimento económico e à formação de capital humano em detrimento de questões de equidade no acesso e resultados, qualidade e retornos sociais do investimento na aprendizagem; 4) à **influência nas Políticas Nacionais** – que levanta preocupações sobre a potencial homogeneização dos sistemas educativos e a imposição de abordagens padronizadas que pode não se alinhar com diversos contextos culturais e sociais; e 5) a **mudança de debates normativos**: já que a organização se afastar dos debates normativos sobre os propósitos da educação e as condições sociológicas em que esta pode servir os seus vários propósitos, em direção a uma visão mais instrumental da educação, preocupada principalmente com a eficiência económica. Note-se apesar, disto, nos últimos anos as recomendações têm convergido para uma perspetiva mais ampla, que tem em conta o bem-estar pessoal e social (Rizvi & Lingard,2017).

### 1.2.3. ONU

Fundada em 1945, a Organização das Nações Unidas é uma entidade internacional, atualmente composta por 193 Estados-membros, cuja missão e trabalho são guiados pelos propósitos e princípios contidos na sua Carta fundadora – a Carta das Nações Unidas. Nesta assume-se o compromisso de defender os direitos humanos dos cidadãos e delinea-se um amplo conjunto de princípios associados à obtenção de "padrões de vida mais altos", abordando "problemas económicos, sociais, de saúde e afins" e "respeito universal e observância de direitos humanos e liberdades fundamentais para todos, sem distinção de raça, sexo, idioma ou religião".

No âmbito desta análise documental proceder-se-á à revisão dos seus mais relevantes órgãos no âmbito da educação: A UNESCO e a UNICEF. Salienta-se que embora ambos façam parte do sistema das Nações Unidas, não têm o mesmo estatuto. A UNESCO é uma agência técnica sujeita à boa vontade dos seus estados-membros, que depende do pagamento das suas contribuições. A UNICEF é por seu turno um fundo, o que significa que pode procurar subvenções para financiar as suas próprias atividades.

#### 1.2.3.1. UNESCO

A UNESCO, fundada em 1945, é uma agência especializada das Nações Unidas cujo foco recai sobre a educação. Desempenhou um papel significativo na prestação de assistência às nações asiáticas e africanas no período pós-independência, tendo tido um peso determinante na construção dos seus sistemas educativos durante o período de 1950 a 1960. Desde os primórdios da sua constituição enfatizou aspetos-chave da educação como a descolonização, o progresso, a defesa dos direitos humanos, a melhoria do acesso à educação e promoção da alfabetização, e ainda a preservação do legado cultural de cada país. Durante a última década do século XX manteve o seu foco na educação como um direito fundamental. A Conferência Mundial *Education for all*, realizada em Jomtien, em 1990, teve como objetivo alcançar a educação primária universal e reduzir significativamente o analfabetismo até ao final da década. O relatório Delors, de 1996, forneceu uma importante visão geral da abordagem histórica da UNESCO à política educacional, enfatizando a aprendizagem ao longo da vida e os quatro pilares da aprendizagem: aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a viver juntos. O Fórum Mundial de Educação de 2000, em Dakar, apelou à melhoria das políticas

educativas, com destaque para o acesso equitativo e a qualidade do ensino básico. Isto levou a uma visão mais restrita, centrada principalmente no ensino básico, tal como refletido pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio da UNESCO (Figura 9) (Tawil 2013).



Figura 9: Objetivos de desenvolvimento sustentável do milênio

(UNESCO,2003, p.9.)

Durante esse período, a filosofia educacional da UNESCO transpareceu nos Relatórios de monitorização global Education for All (EFA) de 2003 a 2014, por sua vez centrados em áreas-chave como gênero, qualidade, alfabetização, primeira infância, governança, marginalização, conflito armado, juventude, competências e trabalho e por fim ensino e aprendizagem. A UNESCO priorizou assim temas que enfatizam a primazia da aprendizagem, juntamente com a promoção da qualidade e das competências, enquanto defendia as políticas tradicionais que incluíam o direito à educação e a redução da desigualdade. A alfabetização foi deste sempre um tema unificador representante do simultâneo desenvolvimento do acesso à educação e da qualidade da aprendizagem, sendo que os pilares da agência são justamente as dimensões acesso, equidade e qualidade. Todavia na primeira década de 2000, os documentos da UNESCO revelaram uma mudança no sentido da avaliação dos resultados da aprendizagem (UNESCO 2000, UNESCO, OREALC 2008), sendo que a agência tem sugerido cada vez mais a importância de oferecer definições claras e ferramentas de medição para abordar seriamente a qualidade da educação. A premissa “*Os países necessitam de capacidade técnica e organizacional para avaliar os resultados de aprendizagem dos alunos de*

*acordo com padrões estabelecidos e avaliar a forma como os sistemas escolares cumprem a sua missão” tornaram-se como que uma espécie de graal.*

Note-se, contudo, que a UNESCO parece estar a assumir um papel menos proeminente na educação, possivelmente devido a limitações de recursos e conhecimentos especializados. O mandato da organização continua a não ser claro, conforme sublinhado por um antigo funcionário da UNESCO:

*“Thus far, we have established that UNESCO does not respond well to the demands from its education ministry and minister clients but does respond to the broader political demands from its client member states. Indeed the latter is the major explanation of the former. But UNESCO’s problems in providing global public goods in education go much further. There is no real agreement on its priorities, its governance is cumbersome and very demanding on the staff, its budget is inadequate, its staff are not all appropriate, and there is not an effective collaboration with its partners/competitors. (Burnett 2010, p. 93)”*

Porém proceder-se-á a um levantamento de competências patente em seis dos mais recentes guias publicados pela agência – o *Unleashing the potential: transforming technical and vocational education and training (2015)*; o *Assessment of transversal competencies (2016)*; o *Rethinking learning: a review of social and emotional learning for education Systems (2020)*; o *K-12 AI curricula: a mapping of government-endorsed AI curricula (2022)*; o *Human rights education: key success factors* e o *Addressing hate speech through education (ambos de 2023)*.

O guia *Unleashing the potential: transforming technical and vocational education and training* de 2015, aborda a transformação da educação e da formação técnica e profissional, como forma de promover o potencial de todos os estudantes. Nele a agência considera que as demandas externas dos sistemas de TVET (Technical and Vocational Education Training) vão muito além do tradicional apelo para contribuição com crescimento económico, emprego e competitividade, sendo que se assumem também como *“a crucial vehicle for social equity and inclusion, as well as for the sustainability of development”* (p. 8). As recomendações sugeridas apontam para cinco frentes: **alunos** – ao nível do empoderamento; aprendizagem autodirigida; e incentivo à ALV; **professores** – apelando à profissionalização; ao desenvolvimento de quadros de competência para profissionais; e à expansão e melhoria da qualidade do

desenvolvimento profissional contínuo; **instituições** – no âmbito da modernização de gestão e de melhorias de governança; **políticas** – em termos de reformulação dos currículos e de vinculação dos quadros políticos à implementação de reformas; e **parcerias** – a nível da mobilização de recursos financeiros para a TVET.

No que às competências requeridas pelos alunos diz respeito, e para além das **habilidades básicas** de literacia e numeracia, destaca a importância do desenvolvimento de: **habilidades técnicas** – no seio de conhecimentos específicos necessários para um determinado trabalho ou área, destacando a alfabetização digital (proficiência no uso de ferramentas digitais, navegação em plataformas online, compreensão da segurança cibernética e aproveitamento da tecnologia para diversos fins), a análise de dados, a programação e conhecimento técnico em vários setores; **habilidades transferíveis** – cruciais para o sucesso no local de trabalho moderno, que incluem habilidades de comunicação, trabalho em equipa, resolução de problemas, pensamento crítico, criatividade, adaptabilidade, inteligência emocional e habilidades de liderança; **competências verdes** – que enfatizam a sustentabilidade e a consciência ambiental, focadas em conhecimentos e práticas que promovem a sustentabilidade ambiental, a eficiência energética e as tecnologias verdes; **competências empreendedoras** – essenciais para que os indivíduos que procuram iniciar os seus próprios empreendimentos e/ou contribuir para projetos inovadores dentro das organizações, destacando-se a criatividade, a assunção de riscos, a perspicácia empresarial e a adaptabilidade; **competências para a cidadania global** – uma vez sendo crucial ter a capacidade de trabalhar eficazmente entre culturas, compreender questões globais e comunicar com públicos diversos. Estas incluem a comunicação intercultural, a consciência das tendências globais e adaptabilidade a diferentes contextos; e **competências de aprendizagem ao longo da vida** – que destacando a perpetuação de uma aprendizagem contínua aponta para a proatividade na busca de novos conhecimentos, na aquisição de novas habilidades e na adaptação às crescentes exigências do trabalho (UNESCO, 2015).

O relatório *Assessment of transversal competencies* de 2016, embora visando fornecer *insights* especificamente sobre países da região Pacífico Asiática, mostra-se de relevância na medida em que se centra na avaliação e integração de competências transversais nos sistemas educativos. Este enfatiza que as competências transversais se subdividem em: **(1) pensamento crítico e inovador** – destacando-se a criatividade, o empreendedorismo, a desenvoltura, as competências de aplicação, o pensamento

reflexivo e a tomada de decisão fundamentada; **(2) cidadania global** – enunciando consciência, tolerância, abertura, responsabilidade, respeito pela diversidade, compreensão ética, compreensão intercultural, participação democrática, resolução de conflitos, respeito pelo ambiente, identidade nacional, sentimento de pertença; **(3) literacia mediática e da informação** – no âmbito da capacidade de obter e analisar informação através das TIC e da avaliação crítica da informação e do conteúdo mediático; **(4) habilidades interpessoais** – como as de comunicação, as organizacionais, as de trabalho em equipa, de colaboração, empatia, compaixão e sociabilidade; **(5) habilidades intrapessoais** – como a autodisciplina, flexibilidade, autoconsciência, autossuficiência, perseverança, integridade, adaptabilidade, automotivação, compaixão e autorrespeito; e **(6) outros valores** – ao nível da valorização do estilo de vida saudável e do respeito pelos valores religiosos. A figura 10 apresenta um esquema representativo dos fatores considerados essenciais para que os alunos desenvolvam um conjunto holístico de competências, que lhes permitam adaptar-se aos desafios do século XXI e ter sucesso em vários aspetos da vida e do trabalho. (UNESCO, 2016)



Figura 10: Competências transversais

(UNESCO, 2016, p.23)

Subjacentemente é ainda referido que a avaliação e integração de competências transversais nos sistemas educativos é influenciada por aspetos associados: **ao currículo** – devendo este refletir a importância destas competências e proporcionar oportunidades para o seu desenvolvimento e avaliação; **à pedagogia** – sendo que os educadores deverão empregar abordagens pedagógicas que promovam a aquisição e aplicação destas competências em diversos ambientes de aprendizagem; **aos métodos de avaliação** – devendo as ferramentas de avaliação estar alinhadas com os objetivos de aprendizagem relacionados com estas competências e fornecer feedback significativo aos alunos, professores e sistemas educativos; **aos objetivos educativos** – já que quando estes priorizam o desenvolvimento destas competências, é mais provável que as práticas de

avaliação reflitam este enfoque; à **formação de professores** – sendo que as oportunidades de desenvolvimento profissional podem melhorar a capacidade destes nutrirem eficazmente estas competências nos alunos; aos **quadros políticos** considerando-se que diretrizes políticas claras podem fornecer um quadro para as escolas e os educadores darem prioridade a estas competências; e à **investigação em melhores práticas** – defendendo-se que a partilha de abordagens bem-sucedidas e de lições aprendidas pode beneficiar os sistemas educativos que procuram melhorar as competências transversais (UNESCO, 2016).

Em 2020, no âmbito da promoção e desenvolvimento da aprendizagem socioemocional, a UNESCO, em parceria com o *Mahatma Gandhi Institute of Education for Peace and Sustainable Development* (MGIEP), lançou a publicação *Rethinking learning: a review of social and emotional learning for education Systems*. Esta teve como objetivo rever as pesquisas mais recentes referentes ao SEL (social and emotional learning) e apresentar evidências científicas que provassem a imprescindibilidade da aquisição de determinadas competências educacionais, para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (especificamente o ODS 4, Meta 7, que se concentra na construção sociedades pacíficas e sustentáveis através da educação). Destaca assim a necessidade de se adquirir habilidades ao nível da **empatia** – identificar e reconhecer emoções; entender as perspetivas dos demais e promover a conexão social; da **compaixão** – reconhecer atos de compaixão e praticá-la; ser-se agente de mudança; da **inquirição crítica** – proceder a uma investigação baseada em evidências; considerar a lógica como coração da racionalidade; e construir autoceticismo e resiliência intelectual; e da **consciência** – adquirir uma maior atenção e consciência; praticar técnicas de meditação; e regular emoções (Figura 11) (UNESCO, 2020).

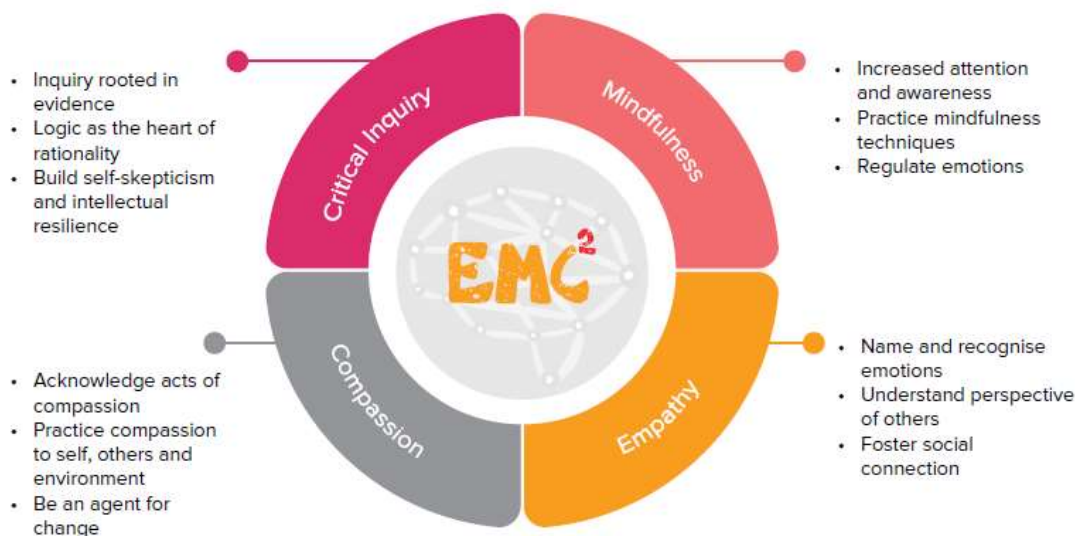


Figura 11: UNESCO e MGIEP EMC<sup>2</sup>

(UNESCO, 2020, p. xxxiii)

Já em 2022, e no âmbito das competências digitais, a UNESCO lançou o relatório " *K-12 AI curricula: a mapping of government-endorsed AI curricula* " onde apresentou um mapeamento de currículos de IA (Inteligência Artificial) aprovados pelos governos, com o objetivo de promover a educação de qualidade em inteligência artificial nas escolas. O documento abordou nove áreas temáticas dos currículos de IA agrupadas em três categorias: (1) fundamentos da IA, (2) ética e impacto social e (3) compreensão, utilização e desenvolvimento de IA. Na tabela 7 consta uma organização detalhada das áreas do currículo de IA (UNESCO, 2022).

TABELA 7: Áreas do currículo de IA

**Tabela 8. Áreas do currículo de IA**

Categoria	Área temática	Competências e considerações curriculares
Fundamentos de IA	Algoritmos e programação	Juntamente com a alfabetização em dados, os algoritmos e a programação podem ser vistos como a base do envolvimento técnico com a IA.
	Alfabetização em dados	A maioria das aplicações de IA é executada em <i>big data</i> . A gestão do ciclo de dados, desde a coleta até a limpeza, a rotulagem, a análise e a geração de relatórios é um dos fundamentos para o envolvimento técnico com a utilização e/ou o desenvolvimento de IA. Uma compreensão dos dados e de suas funções também podem ajudar os estudantes a entender as causas de alguns dos desafios éticos e logísticos da IA e seu papel na sociedade.
	Resolução de problemas contextuais	Com frequência, a IA é considerada como uma solução potencial para desafios sociais ou relacionados a negócios. O engajamento neste nível requer uma estrutura para a resolução de problemas no contexto, abrangendo metodologias como <i>design thinking</i> e aprendizagem baseada em projetos.
Ética e impacto social	Ética da IA	Independentemente do conhecimento técnico, os estudantes das sociedades futuras se envolverão com a IA em suas vidas pessoais e profissionais – muitos já o fazem desde a tenra idade. Será importante que todos os cidadãos compreendam os desafios éticos da IA; o que se entende por ética da IA; por conceitos, como o uso transparente, aditável e justo de IA; e as vias de reparação em caso de uso antiético ou ilegal da IA, por exemplo, que contenha vies prejudicial ou que viole os direitos de privacidade.
	As implicações sociais ou societárias da IA	Os impactos sociais da IA vão desde a exigência de ajustes nas leis de responsabilidade até transformações inspiradoras da força de trabalho. Os entrevistados da pesquisa foram questionados sobre até que ponto seus currículos tinham essas questões como objetivo. Foram fornecidas como exemplos as tendências como o deslocamento da força de trabalho, as mudanças na legislação e a criação de novos mecanismos de governança.
	Aplicações de IA para domínios diferentes das TIC	A IA possui uma ampla gama de aplicações fora da ciência da computação. A pesquisa perguntou aos participantes se, e em que medida, as aplicações de IA em outros domínios foram consideradas. Arte, música, estudos sociais, ciências e saúde foram as áreas fornecidas como exemplos.
Compreensão, utilização e desenvolvimento da IA	Compreensão e utilização de técnicas de IA	Essa área incluiu (i) até que ponto os entendimentos teóricos dos processos de IA foram desenvolvidos (por exemplo, definição ou demonstração de padrões ou rotulagem de partes de um modelo de Aprendizagem de Máquina); e (ii) até que ponto os estudantes utilizaram algoritmos de IA existentes para produzir resultados (por exemplo, treinamento de um classificador). A Aprendizagem de Máquina geral, a aprendizagem supervisionada e a não supervisionada, a aprendizagem por reforço, a aprendizagem profunda e as redes neurais foram fornecidas como exemplos de técnicas de IA.
	Compreensão e utilização de tecnologias de IA	As tecnologias de IA, em geral, são aplicações voltadas para seres humanos, que podem ser oferecidas "como um serviço". O processamento de linguagem natural (PLN) e a visão computacional (VC) foram fornecidos como exemplos. Os entrevistados foram questionados sobre até que ponto os estudantes utilizaram as tecnologias de IA existentes para concluir tarefas ou projetos e/ou estudaram os processos de criação dessas tecnologias.
	Desenvolvimento de tecnologias de IA	O desenvolvimento de tecnologias de IA trabalha com a criação de novas aplicações de IA, que podem abordar um desafio social ou fornecer um novo tipo de serviço. Esse é um campo especializado que requer conhecimento de uma variedade de técnicas e habilidades complexas em codificação, matemática (especialmente estatística) e ciência de dados.

Fonte: UNESCO, 2021b.

(UNESCO, 2022, p.30)

Ora com o intuito de fornecer recomendações para a implementação bem-sucedida da IA na educação básica, visando prepara os alunos para os desafios e oportunidades do mundo digital, Long e Magerko (*in* UNESCO, 2022) tecem considerações sobre a estrutura de competências para a alfabetização nesse campo. Fazem-no com base no estudo do escopo de pesquisas existentes, buscam determinar temas emergentes sobre o que os especialistas em IA acreditam que um público não técnico deve saber; e ainda sobre percepções e equívocos comuns entre os estudantes. Procedendo-se a um levantamento das competências identificadas pelos autores, verifica-se que se valoriza: **(1)** o reconhecimento da IA; **(2)** a compreensão da inteligência; **(3)** a interdisciplinaridade subjacente; **(4)** a distinção entre IA geral e IA restrita; **(5)** os pontos fortes e fracos da IA; **(6)** a imaginação da IA no futuro; **(7)** as representações de conhecimento; **(8)** a tomada de

decisão; (9) as etapas da aprendizagem de máquina; (10) o papel humano na IA; (11) a alfabetização em dados; (12) a aprendizagem a partir de dados; (13) a interpretação crítica de dados; (14) a ação e reação de sistemas IA; (15) o que são sensores; (16) as perspectivas éticas; e (17) a programabilidade da IA. Na tabela 8 apresenta-se uma breve descrição de cada uma destas competências, assim como os resultados de aprendizagem esperados.

TABELA 8: Estrutura de competências em alfabetização em IA

Competência	Descrição/resultados de aprendizagem
1. Reconhecimento da IA	Distinguir entre artefatos tecnológicos que utilizam e não utilizam IA.
2. Compreensão da inteligência	Analisar e discutir com senso crítico os recursos que tornam uma entidade "inteligente". Discutir as diferenças entre inteligência humana, animal e de máquina.
3. Interdisciplinaridade	Reconhecer que há muitas maneiras de pensar e desenvolver máquinas "inteligentes". Identificar uma variedade de tecnologias que utilizam IA, incluindo tecnologia que abrange sistemas cognitivos, robótica e Aprendizagem de Máquina.
4. IA geral vs. restrita	Distinguir entre IA geral e restrita.
5. Pontos fortes e fracos da IA	Identificar os tipos de problemas nos quais a IA se distingue ou não. Determinar quando é apropriado utilizar a IA e quando impulsionar as habilidades humanas.
6. Imaginar a IA do futuro	Imaginar possíveis aplicações futuras de IA e considerar os efeitos de tais aplicações no mundo.
7. Representações	Entender o que é uma representação de conhecimento e descrever alguns exemplos dessas representações.
8. Tomada de decisão	Reconhecer e descrever exemplos de como os computadores raciocinam e tomam decisões.
9. Etapas da Aprendizagem de Máquina	Entender as etapas envolvidas na Aprendizagem de Máquina, bem como as práticas e os desafios que cada etapa envolve.
10. O papel humano na IA	Reconhecer que os seres humanos desempenham um papel importante na programação, na escolha de modelos e no ajuste fino dos sistemas de IA.
11. Alfabetização em dados ( <i>data literacy</i> )	Entender os conceitos básicos de alfabetização em dados.
12. Aprendizagem a partir dos dados ( <i>learning from data</i> )	Reconhecer que, em geral os computadores aprendem a partir dos dados (incluindo os próprios dados).
13. Interpretação crítica de dados ( <i>critically interpreting data</i> )	Entender que os dados requerem interpretação. Descrever como os exemplos de treinamento fornecidos em um conjunto de dados inicial podem afetar os resultados de um algoritmo.
14. Ação e reação	Entender que alguns sistemas de IA possuem a capacidade de agir fisicamente no mundo. Essa ação pode ser direcionada por raciocínio de nível superior (por exemplo, caminhar ao longo de uma trajetória planejada) ou impulsos reativos (por exemplo, pular para trás para evitar um obstáculo percebido).
15. Sensores	Entender o que são sensores e que os computadores percebem o mundo por sensores. Identificar sensores em uma variedade de dispositivos. Reconhecer que diferentes sensores oferecem apoio a diferentes tipos de representação e de raciocínio sobre o mundo.
16. Ética	Identificar e descrever diferentes perspectivas sobre as principais questões éticas em torno da IA: privacidade, emprego, desinformação, <i>singularidade</i> <sup>13</sup> , tomada de decisão, diversidade, viés, transparência e responsabilidade.
17. Programabilidade	Entender que os agentes são programáveis.

Fonte: Long; Magerko, 2020.

(UNESCO, 2022, p.13)

Posto isto, foi definido um referencial de ação para a categorização de resultados de aprendizagem, que serve de guia para a elaboração de currículos de IA. Note-se que este assenta no princípio de Educação Baseada em Competências (EBC) e define competência como a combinação de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes necessárias para enfrentar demandas complexas em um contexto específico.<sup>12</sup> Para além disso, destaca

<sup>12</sup> Segundo a UNESCO o **conhecimento** “lida com as demandas cognitivas, tanto gerais como específicas de um domínio, consideradas necessárias para o envolvimento em competências”; as **habilidades**

ainda a importância de se considerar as interações entre os domínios cognitivo, psicomotor e afetivo para promover uma educação abrangente e eficaz. Apresenta-se em Anexo I o mapeamento dos resultados de aprendizagem por categorias de IA nos vários domínios, em função dos níveis educacionais envolvidos (UNESCO,2022b).

Note-se que desde 2019, a UNESCO e a China lideram esforços globais centrados na intersecção da Inteligência Artificial e da educação<sup>13</sup>. O objetivo é garantir que a IA sirva a educação como um empreendimento público e um bem comum, e que os sistemas educativos ensinem as competências necessárias para a era da IA (UNESCO,2023a).

O guia *Human rights education: key success factors de 2023* destaca a importância da educação em direitos humanos na promoção dos mesmos e da justiça social, e fornece orientações para o desenvolvimento de programas eficazes nesse sentido, que possam contribuir para uma mudança social positiva. Nele é enfatizada a importância do desenvolvimento por parte dos estudantes de habilidades que incluem: **pensamento crítico** – Os alunos precisam de desenvolver a capacidade de analisar e avaliar criticamente questões e conceitos de direitos humanos; **empatia** – Desenvolver empatia para com os outros e compreender diferentes perspectivas é crucial na educação para os direitos humanos; **comunicação** – A capacidade de comunicação eficaz, incluindo a capacidade de expressar ideias, ouvir os outros e participar num diálogo construtivo, são essenciais para a promoção dos valores dos direitos humanos; **resolução de problemas** – Os alunos devem ser dotados de competências de resolução de problemas para enfrentar os desafios dos direitos humanos e contribuir para mudanças positivas nas suas comunidades; **cidadania ativa** – Incentivar os estudantes a tornarem-se cidadãos ativos e empenhados que defendem os direitos humanos e a justiça social nas suas comunidades e fora dela; **resolução de conflitos** - Desenvolver competências na resolução pacífica de

---

*“referem-se aos aspectos psicomotores” e os valores “compreendem os princípios orientadores que determinam como são designadas as prioridades ao tomar uma decisão ou agir e, juntamente com as crenças, formam a base para atitudes e atributos e sua influência no comportamento” (UNESCO 2023<sup>a</sup>,p.7)*

<sup>13</sup>

**2019** – [Artificial intelligence for Sustainable Development: synthesis report, Mobile Learning Week 2019](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370308) disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370308>

**2020** – International Forum on AI and the Futures of Education, developing competencies for the AI Era, disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377251>

**2021** – International Forum on AI and Education: Ensuring AI as a Common Good to Transform Education, disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381226>

**2022** – The fourth International Forum on AI and Education, disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386162>

conflitos e na mediação para abordar as violações dos direitos humanos e promover a coexistência pacífica (UNESCO,2023b).

O guia da UNESCO *Addressing hate speech through education* de 2023 assume-se como ferramenta para formuladores de políticas que desejam promover a tolerância e o respeito e a compreensão intercultural nas escolas e comunidades. Para isso apresenta estratégias fundamentais para combater o discurso de ódio, incluindo a formação de professores e estudantes, a revisão de currículos, o fortalecimento da resiliência institucional e a construção de parcerias. Neste contexto, as competências requeridas pelos alunos que a agência considera essenciais incluem: **competência em diálogo intercultural** – que envolve conhecimento relevante sobre culturas específicas, atitudes recetivas que incentivam o contato com diversos outros e habilidades para interagir com pessoas de diferentes culturas; **competências em aprendizagem social e emocional** – que capacitam os alunos a desenvolver habilidades de empatia, resolução de conflitos e relacionamentos saudáveis; **competências ao nível da literacia digital (alfabetização mediática, de informação e de cidadania digital)** – que capacitem os alunos para a avaliação crítica de informações e fontes de média (identificando desinformação e propaganda e tomando decisões fundamentadas como usuários e produtores de conteúdo); que os habilitem a entender o contexto social das plataformas mediáticas e digitais; e que lhes concedam conhecimento sobre direitos e responsabilidades no mundo online (incluindo o direito à liberdade de expressão e a responsabilidade de agir como cidadãos digitais conscientes). Note-se que a habilidade de **Pensamento crítico/ Resolução de problemas** (como a capacidade de identificar, analisar e avaliar situações, ideias e informações para formular respostas e soluções) e de **comunicação** (via capacidade de escutar ativamente, compreender, transmitir e contextualizar informações através de modos verbais, não verbais, meios visuais e escritos) estão aqui implícitas (UNESCO, 2023c).

Embora o programa principal da organização *Education for All* (EFA) seja admirável, as abordagens para alcançar os objetivos propostos são muitas vezes paralelas a iniciativas neocoloniais e elitistas, assim como neoliberais associadas a modelos orientados para o mercado (Zajda, 2005, 2006). Nota-se que se trata de um programa

revelador de um certo neocolonialismo, já que perpetua a desigualdade social através do seu alinhamento com modelos de educação ocidentais elitistas. O recurso excessivo a modelos de medição, avaliação e responsabilização, bem como o de abuso das "melhores práticas", são apontados como contribuindo para esta perpetuação da desigualdade. Note-se que a adoção destas últimas tem sido associada a práticas educativas com base científica e quantitativamente testadas que refletem uma pedagogia seletiva cuja abordagem pode não ser necessariamente adequada para todas as populações estudantis – podendo por seu turno não incorporar diversos estilos de aprendizagem e formas de conhecimento não ocidentais. Além disso, o controlo do conhecimento e das futuras agendas de investigação por parte destes programas levanta preocupações sobre a potencial exclusão de tradições de investigação alternativas e a imposição de processos estreitos e cientificamente controlados para a seleção dessas "melhores práticas". Além disso, as utilizações inadequadas e contraproducentes de modelos económicos e de financiamento para controlar agendas educativas são aqui identificados como problemáticos. A estruturação financeira incorporada neste tipo de programas sugere que o currículo possa estar a gerar resultados que não são necessariamente paralelos aos seus objetivos publicamente articulados. Até que ponto não será a EFA financiada para perpetuar a dependência? Além disso, sugere-se que a educação ocidental transmitida através de programas de ajuda educacional aos países em desenvolvimento não ocidentais é uma tentativa consciente de promover o capitalismo e de erodir o discurso social tradicional. O domínio de uma forma liberal de democracia nas agências de ajuda ocidentais é visto como um reforço de um estilo económico capitalista. Estas questões refletem, portanto, uma agenda muito distante dos objetivos altruístas da EFA, levantando questões sobre a eficácia da utilização de modelos educativos elitistas e ocidentais para proporcionar oportunidades de vida equitativas a todas as crianças independentemente das realidades por elas experienciadas. Contudo e de forma geral não se pode negar os esforços da UNESCO no sentido de defesa de uma abordagem mais inclusiva da educação, que reconhece e valoriza a diversidade de habilidades, culturas e contextos dos alunos. Destaca-se ainda pela positiva o seu vasto trabalho no âmbito da promoção de currículos direcionados para as competências transversais, e pelo mais recente empenho ao nível do mapeamento de currículos AI. Note-se por fim que os múltiplos estudos comparativos levados a cabo pela organização, fornecem preciosos *insights* sobre o estado da educação no mundo e o potencial caminho a percorrer para a melhorar.

### 1.2.3.2.UNICEF

A UNICEF foi criada em 1946 como um fundo de emergência das Nações Unidas para prestar assistência às crianças afetadas pela Segunda Guerra Mundial. No final da década de 1980 desempenhou um papel central na adoção da Convenção sobre os Direitos da Criança pelas Nações Unidas e desenvolveu uma panóplia de convenções internacionais com o intuito de assegurar os direitos de proteção e de educação das crianças. Durante a década de 2000, a agência focou-se na defesa e promoção de “*child-friendly schools*” procurando mobilizar doadores, estados e atores privados em favor da educação básica – no âmbito da distribuição de materiais, participação comunitária na gestão escolar e combate à violência (UNICEF,2009; Wright, 2009). Desde então, realizou mudanças estratégicas significativas nas políticas educativas e permaneceu ativa em situações de emergência e de conflito. A sua principal publicação, o relatório anual *The State of the World’s Children*, examina questões fundamentais que afetam as crianças em todo o mundo, fornecendo estatísticas sobre índice de sobrevivência e proteção infantil. Ao longo das duas últimas décadas, as suas políticas concentraram-se na ajuda a crianças vulneráveis com base em fatores como o género, deficiência, origem étnica ou estatuto social, sendo que a sua estratégia educativa enfatiza a importância de ajudar as populações marginalizadas e empobrecidas. A agência defende, pois, que num mundo baseado no conhecimento, a educação é o melhor investimento para o desenvolvimento de sociedades prósperas, saudáveis e equitativas, que ajudem os indivíduos a atingirem o seu pleno potencial e a melhorarem as condições de vida das gerações atuais e futuras.

Ora, de forma a reforçar de forma mais eficaz o compromisso internacional com a educação básica, as Nações Unidas lançaram em 2012 a iniciativa *Education First*, com o apoio da UNESCO e da UNICEF, focada na expansão do acesso à educação; na melhoria da qualidade da aprendizagem; e na promoção de iniciativas para a cidadania global.

Já em 2015, no relatório *Life Skills and Citizenship Education Initiative Middle East and North Africa*, a UNICEF veio a público defender uma visão holística da educação, cujo quadro concetual programático enfatiza um conjunto de doze habilidades essenciais – criatividade, pensamento crítico, resolução de problemas, cooperação, negociação, capacidade de tomada de decisões, autogestão, resiliência, comunicação, respeito pela diversidade, empatia e a participação – apresentadas segundo um modelo de aprendizagem quadridimensional: **Aprender a Saber** (Dimensão Cognitiva); **Aprender**

**a Fazer (Dimensão Instrumental); Aprender a Ser (Dimensão Individual); e Aprender a Viver Juntos (Dimensão Social) (tabela 9).**

TABELA 9: Visão holística de competências e as suas dimensões: 12 habilidades de base

Competência	Dimensão			
	Aprender a Saber Dimensão cognitiva	Aprender a Fazer Dimensão Instrumental	Aprender a Ser Dimensão Individual	Aprender a Viver juntos Dimensão Social
Criatividade	Pensamento inovador, pensamento divergente, articulação de ideias, análise e síntese	Produtividade, colaboração e trabalho em equipa, assumir riscos	Autoeficácia, autoestima, persistência	Transformação social e agência, mudança positiva
Pensamento crítico	Pensar sobre pensar, questionar, interpretar informação e síntese	Planeamento de carreira, solução de problemas relacionados com o trabalho, raciocínio eficaz, pensamento inovador e criativo	Autoproteção, autodisciplina, definição de metas, planeamento de vida	Raciocínio ético, Responsabilidade social, tomada de decisões éticas
Resolução de problemas	Curiosidade, atenção, pensamento analítico	Autonomia, trabalho colaborativo, responsabilidade pessoal, empreendedorismo	Flexibilidade, autoeficácia, Pensamento reflexivo	Engajamento ativo, solidariedade, pensamento colaborativo, responsabilidade social, gestão de conflito, resolução de conflito
Cooperação	Automonitorização Aprendizagem cooperativa, escuta ativa	Trabalho em equipe para o alcance comum de objetivos, colaboração no ambiente de trabalho	Autoconceito (ser cooperativo), gestão de relacionamento, autoestima	Respeito pelos outros, escuta ativa, capacitação de outros, relações interpessoais, comportamento responsável, gestão e resolução de conflito
Negociação	Assertividade, escuta ativa, questionamento para esclarecimento de tópicos, reflexão	Influência e liderança cooperação, relacionamento com cliente, planeamento de carreira	Habilidades de recusa, autoconsciência, autoestima/autoeficácia	Comunicação efetiva, escuta ativa, interação positiva, respeito pelos outros
Capacidade de tomada de decisões	Gestão do conhecimento e análise de informações, autoinstrução	Planeamento de ações, estabelecimento de metas, habilidades de liderança, assunção de riscos, habilidades de segurança	Autodeterminação, autorreforço, gerenciamento de tempo e de stress	Pensamento analítico, Raciocínio ético
Autogestão	Autocontrole, autoeficácia, perseverança, coragem, persistência	Autoeficácia, gerenciamento de tempo, habilidades organizacionais, confiabilidade	Definição de metas, planeamento de vida, autonomia, agência, autoajuda	Autodireção, autorreflexão, autoconsciência, consciência crítica, conhecimento social
Resiliência	Lidar com o stress, pensamento criativo, relacionamentos positivos entre pares	Controle de estresse, adaptabilidade	Autoeficácia, autodesenvolvimento, agência, regulação comportamental	Adaptação à adversidade, solidariedade, mitigação, preparação para emergências
Comunicação	Habilidades de apresentação, articulação e explicação clara de ideias e de conceitos, consciência de propósitos de comunicação, contexto e público, escuta ativa	Habilidades de candidatura a emprego, preparação de entrevista, habilidades de persuasão, habilidades de apresentação oral formal, planeamento e autoavaliação de	Gestão de relacionamento, autorrealização, autoapresentação	Habilidades de diálogo, escuta ativa, comunicação Bidirecional empática, evitar linguagem discriminatória, assertividade apropriada

		comunicação escrita		
Respeito pela diversidade de	Pensamento analítico, escuta ativa	Adaptabilidade e flexibilidade, orientação ao cliente, trabalho em equipa	Autoestima e autocontrole	Tolerância ativa, interação social
Empatia	Respeito pelos outros, colaboração, autorregulação	Orientação para serviço e cliente, escuta ativa, trabalho em equipa	Compreensão e gerenciando emoções, escuta ativa, respeito pelos outros, agência	Compreender e cuidar dos outros, identificar comportamentos abusivo e não abusivo, comportamento altruísta, resolução de conflito
Participação	Escuta ativa, planeamento e organização, diálogo, apresentação, foco, pensamento analítico	Gestão organizacional, comunicação eficaz	Autoconfiança, agência	Diálogo, escuta ativa, pensamento analítico e crítico

Adaptado de (UNICEF, 2015)

A Figura 12 apresenta uma representação visual destas 12 competências de base consideradas pela organização-



Figura 12: As 12 competências de base

(UNICEF, 2015, p.45)

Note-se que o segundo objetivo patente no *Annual Report* de 2022 visa justamente assegurar que “(...) *Every child, including adolescents, learns and acquires skills for the future (...)*” (UNICEF, 2022, p.11)

Verifica-se, pois, que as estratégias educativas pela UNICEF difundidas, apesar de apresentarem múltiplos pontos fortes institucionais, carecem de uma maior clareza política e de uma maior eficácia operacional. Tal evidencia-se por exemplo **a) no seu plano de educação baseada na comunidade** – onde embora procurando incrementar o acesso à educação, envolvendo as comunidades e adaptando-se às necessidades e culturas locais, vê o seu controle de qualidade variar consoante os recursos e durabilidade das iniciativas; **b) nas escolas Child-Friendly (CFS)** – nas quais apesar de se investir no desenvolvimento inclusivo e holístico da criança, incluindo saúde, nutrição e apoio psicossocial, se carece muitas das vezes de investimentos significativos em infraestrutura e formação de professores, assim como de meios para se implementar programas rapidamente devido à necessidade de mudanças política; **c) na educação de meninas** – onde ainda que pretendendo erradicar a disparidade de género e quebrar ciclos de pobreza intergeracional educando as raparigas, depara-se com barreiras culturais e de normas sociais impostas pela sociedade local, muitas das vezes conservadora e tradicionalista, requerendo mais uma vez uma advocacia sustentada e mudanças políticas para alcançar impactos duradouros; **d) na educação de emergência** – que embora vise assegurar a continuidade da educação em situações de crise e mitigar o longo prazo o impacto dos conflitos, requer muitos recursos (materiais e humanos) e é logisticamente desafiadora; **e) na aprendizagem com recurso à tecnologia** – que apesar do seu potencial de expandir o acesso à educação, particularmente em áreas remotas ou desfavorecidas, requer um contínuo investimento em infraestruturas, dispositivos, materiais e profissionais munidos de habilitações digitais; **f) na educação baseada em competências para a vida** – que embora valorize as habilidades essenciais para o desenvolvimento integral do indivíduo (nas esferas pessoal, profissional e de cidadania) e seu conseqüente sucesso, vê-se ameaçado pela dificuldade de integração de algumas dessas competências no currículo e pela falta de educadores capazes de os implementar e avaliar nos díspares e adversos contextos. Ressalta-se, contudo, que embora a organização apele ao papel da educação no desenvolvimento foca-se na oferta equitativa de educação para todos, baseada numa perspectiva holística que não se limita a competências práticas para abarcar competências sociais e pessoais. Concomitantemente, e uma vez dada a sua visão holística e equitativa da educação, faria sentido que o seu escopo não se limitasse à educação básica, mas sim a uma perspectiva de educação ao longo da vida.

#### 1.2.4. UE

Formada em 1957, a União Europeia representa uma coligação económica e política, constituída por vinte sete países europeus. Durante o período de 1957-1971 houve uma distinção notável entre educação e formação profissional no contexto europeu. O Tratado de Roma de 1957 centrou-se principalmente na integração económica e nas políticas agrícolas entre os seis Estados-Membros envolvidos na altura. A educação e a cooperação cultural foram deixadas ao Conselho da Europa, uma instituição intergovernamental considerada mais adequada para tratar de questões politicamente sensíveis nestes domínios. A educação foi considerada um tema sensível a nível da UE durante quase duas décadas, tendo os Estados-Membros evitado discussões significativas sobre o assunto. Esta abordagem de relutância persistiu até ao momento em que os ministros da educação finalmente se reuniram em Bruxelas para discutir a cooperação nesta área. Em contrapartida, a formação profissional teve um objetivo mais definido no Tratado, visando o desenvolvimento de uma "política comum". Esta ênfase na formação profissional resultou da necessidade de preparar ou reciclar os trabalhadores, especialmente devido às implicações do mercado comum no emprego. Apesar do potencial descrito, registaram-se progressos limitados em matéria de cooperação política entre os Estados-Membros durante este período (Pépin,2007).

Entre 1971 e 1992, foram realizados progressos significativos no estabelecimento das bases para a cooperação na educação na União Europeia, conduzindo ao reconhecimento formal da educação no Tratado de Maastricht. Em 1971, a cooperação no domínio da educação começou a tomar forma com a adoção de orientações gerais para um programa de ação comunitário. Durante este período, foi criado o primeiro comité tripartido, o Comité Consultivo para a Formação Profissional (ACVT), que envolveu os parceiros sociais e estabeleceu um quadro comum para a futura cooperação na formação profissional. A Decisão de 1963, que estabeleceu dez princípios gerais para apoiar uma política comum de formação profissional, enfatizou a ligação necessária entre esta e o ensino geral, preparando o terreno para uma colaboração mais ampla nestas áreas. Esta mudança de perspectiva culminou no reconhecimento da educação no Tratado de Maastricht de 1992, com disposições claras para a educação (artigo 126.º)<sup>14</sup> e a formação

---

<sup>14</sup> **Artigo 126.º** - *“A Comunidade contribuirá para o desenvolvimento de uma educação de qualidade, incentivando a cooperação entre Estados-membros e, se necessário, apoiando e completando a sua acção, respeitando integralmente a responsabilidade dos Estados membros pelo conteúdo do ensino e pela organização do sistema educativo, bem como a sua diversidade cultural e linguística”* (EUR-Lex, 1998).

profissional (artigo 127.º)<sup>15</sup>. O Tratado de Maastricht marcou um ponto de viragem significativo para a cooperação educativa a nível da UE, proporcionando uma base jurídica para um maior desenvolvimento conjunto.

Entre 1992 e 2000, registou-se uma emergência notável dos conceitos de aprendizagem ao longo da vida e de sociedade baseada no conhecimento na União Europeia, conduzindo a uma cooperação mais estreita na educação e na formação. Assim sendo, a Comissão Europeia, sob a liderança de Jacques Delors, publicou um Livro Branco em 1995 cujo objetivo visava garantir a atualização contínua de aptidões e competências para responder às exigências de um mundo globalizado e tecnologicamente avançado. Este enfatizou ainda mais a necessidade de uma abordagem integrada às políticas de educação e formação, abrindo caminho a iniciativas como a validação de competências não formais, o serviço voluntário de jovens e a promoção de software educativo com enfoque europeu. No seio das competências requeridas pelos indivíduos destacou uma linha de ação centrada na **cultura geral** e uma outra assente no **desenvolvimento de aptidão para o emprego e para a atividade**. A primeira, vista como essencial para que os cidadãos se pudessem orientar na sociedade da informação, compreendendo criticamente as informações recebidas, tomando decisões informadas e primando pela criatividade, ressaltou a importância do desenvolvimento de aptidões associadas à cultura literária e filosófica. A segunda linha, associada ao emprego, referiu que o conhecimento em sentido lato poderia definir-se enquanto acúmulo de saberes, nomeadamente ao nível dos **fundamentais** – no âmbito da leitura escrita e cálculo e evidenciando o domínio linguístico não só da língua materna de pelo menos duas línguas estrangeiras; das **competências técnicas** – que permitiam a identificação direta com uma profissão e incluem a capacidade de utilizar e controlar as tecnologias da informação; e das **aptidões sociais** – que englobavam as capacidades relacionais, o comportamento no trabalho e competências como a capacidade de cooperar e de trabalhar em equipa fazendo uso da criatividade (Comissão das comunidades Europeias, 1995). Note-se ainda que programas da UE, como o Sócrates para a educação<sup>16</sup> e o Leonardo da Vinci para a

---

<sup>15</sup> **Artigo 127.º** - “A Comunidade desenvolve uma política de formação profissional que apoie e complete as ações dos Estados-membros, respeitando plenamente a responsabilidade dos Estados-membros pelo conteúdo e pela organização da formação profissional.” (EUR-Lex, 1998).

<sup>16</sup> **Programa Sócrates** – para mais informações consultar <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2002:103:0016:0020:PT:PDF>

formação profissional<sup>17</sup>, foram expandidos e racionalizados durante este período, assim como, em 1998, o Processo de Bolonha<sup>18</sup> (Pépin, 2007).

**Entre 2000 e 2006**, a União Europeia concentrou-se na implementação da Estratégia de Lisboa para 2010, enfatizando a aprendizagem ao longo da vida (ALV) como uma componente chave na transição da retórica para a implementação. Esta, lançada em março de 2000, visava enfrentar os desafios económicos e sociais na UE, com especial destaque para a consecução dos objetivos de crescimento e de emprego. A educação e a formação foram reconhecidas como elementos cruciais para alcançar estes objetivos, destacando a importância da ALV na adaptação a um cenário global em rápida mudança. Esta mudança refletiu um reconhecimento mais amplo da necessidade de educação e formação contínuas para permanecermos competitivos no mercado global. Note-se que em 2002 o Processo de Copenhaga assumiu-se enquanto quadro da União Europeia centrado no ensino e formação profissionais (EFP). Foi criado em resposta a um pedido do Conselho Europeu em 2002, como parte da Estratégia de Lisboa. A Declaração de Copenhaga sobre o EFP visa reforçar a dimensão europeia do ensino profissional, aumentar a transparência, a informação, a orientação e o aconselhamento no EFP e desenvolver instrumentos para promover a aprendizagem ao longo da vida. A revisão intercalar da Estratégia de Lisboa em 2005 destacou a importância do compromisso e da implementação a nível nacional. Embora tenham sido feitos progressos, houve necessidade de um maior envolvimento e alinhamento com os objetivos da estratégia em todos os Estados-Membros. A revisão sublinhou a importância da educação e da formação no contributo para o sucesso global da Estratégia de Lisboa. Além disso, iniciativas como o Ano Europeu da Aprendizagem ao Longo da Vida e o desenvolvimento de quadros comuns para competências e qualificações essenciais sublinharam o empenho da UE na ALV. Estes esforços visavam garantir a implementação eficaz de políticas de ALV, tanto a nível da UE como a nível nacional, enfatizando o papel da educação na promoção do progresso social e económico (Natali & Alves, 2016).

Ora, em 2006, o Parlamento Europeu lança a recomendação *Competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida – Quadro de Referência Europeu*, na qual

---

<sup>17</sup> **Programa Leonardo da Vinci** – para mais informações consultar <https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/b46c8c94-972f-4245-8690-18556269c641>

<sup>18</sup> **Processo de Bolonha** – para mais informações consultar <https://education.ec.europa.eu/pt-pt/education-levels/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education/bologna-process>

estabelece oito competências essenciais: 1) **Comunicação na língua materna** – capacidade de expressão e interpretação de conceitos, pensamentos, sentimentos, factos e opiniões, tanto oralmente como por escrito; 2) **Comunicação em línguas estrangeiras** – como descrito acima, mas incluindo aptidões de mediação (ou seja, resumir, parafrasear, interpretar ou traduzir) e compreensão intercultural; 3) **Competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia** – domínio sólido da numeracia, compreensão do mundo natural e capacidade para aplicar conhecimentos e tecnologias às necessidades humanas identificadas (nomeadamente nos domínios da medicina, dos transportes ou da comunicação); 4) **Competência digital** – utilização segura e crítica das tecnologias da informação e comunicação no trabalho, nos tempos livres e na comunicação; 5) **Aprender a aprender** – capacidade de gerir eficazmente a sua própria aprendizagem, tanto individualmente como em grupo; 6) **Competências sociais e cívicas** – capacidade de participar de forma eficaz e construtiva na vida social e laboral, e de empenhar-se numa participação cívica ativa e democrática, em particular em sociedades cada vez mais heterogéneas.; 7) **Espírito de iniciativa e empreendedorismo** - capacidade de passar das ideias aos atos através da criatividade, inovação e assunção de riscos, bem como capacidade de planear e gerir projetos; e 8) **Sensibilidade e expressão culturais** – capacidade de apreciar a importância criativa de ideias, das experiências e das emoções num vasto leque de suportes de comunicação, como a música, a literatura, as artes do espetáculo e as artes visuais (Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia, 2006).

Em 2012 a Comissão Europeia emite a comunicação *Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes*. Nela sublinha a importância do desenvolvimento de competências para o século XXI, a fim de satisfazer as exigências das economias modernas baseadas no conhecimento. Os esforços centram-se no desenvolvimento de competências transversais, incluindo as de empreendedorismo e as relacionadas com STEM (science, technology, engineering and mathematics) (European Commission, 2012). As primeiras englobam um conjunto de habilidades, atitudes e conhecimentos necessários para identificar oportunidades, criar e gerir negócios de forma eficaz. Destacam-se: **Iniciativa e criatividade** – capacidade de identificar oportunidades de negócio, gerar ideias inovadoras e tomar ações proativas para transformar essas ideias em realidade; **resolução de problemas** – habilidade em enfrentar desafios, encontrar soluções criativas e tomar decisões eficazes em situações complexas e incertas; **liderança**

**e trabalho em equipa** – capacidade de motivar e inspirar outras pessoas, delegar tarefas, colaborar efetivamente e liderar projetos em equipa; **gestão financeira** – conhecimento em planeamento financeiro, orçamentação, análise de custos, gestão de fluxo de caixa e avaliação de viabilidade financeira de projetos; *networking* e habilidades de comunicação – capacidade de estabelecer e manter relacionamentos profissionais, comunicar de forma clara e persuasiva, e negociar com clientes, parceiros e investidores; **resiliência e gestão de riscos** – capacidade de lidar com fracassos e adversidades, aprender com os erros, adaptar-se a mudanças e assumir riscos calculados; **visão estratégica e planeamento** – capacidade de definir metas claras, desenvolver estratégias de negócio, elaborar planos de ação e monitorar o progresso em direção aos objetivos. As competências em STEM por seu turno envolvem: **Ciência** - Compreensão dos princípios científicos, capacidade de investigação, observação e experimentação para descobrir e explicar fenómenos naturais; **Tecnologia** – Habilidade em utilizar ferramentas e tecnologias digitais, bem como compreender os princípios por trás delas para resolver problemas e melhorar processos; engenharia e matemática; **Engenharia** - Capacidade de projetar, construir e testar soluções para desafios práticos, aplicando princípios de engenharia e pensamento crítico; e **Matemática** - Habilidade em aplicar conceitos matemáticos, raciocínio lógico e análise quantitativa para resolver problemas em diversas áreas. Na figura 13 observa-se a conectividade entre as áreas chave STEM (Koul et al.,2021).

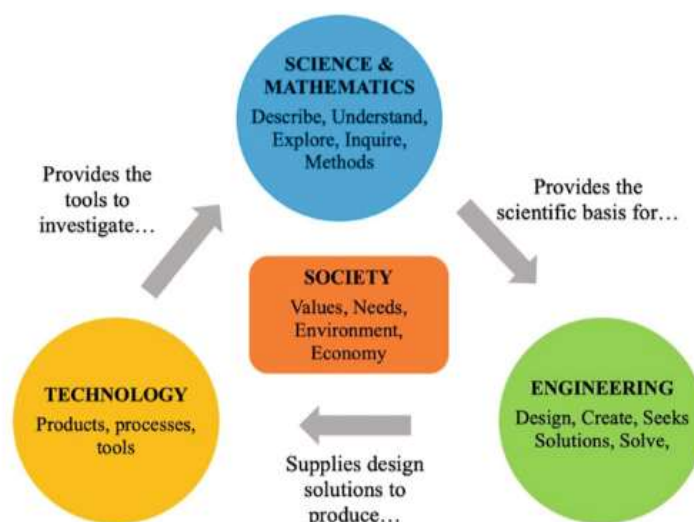


Fig. 2.1 Connectedness of the key areas of STEM (Maynard, 2017)

Figura 13: A conectividade das áreas chave de STEM

(Koul et al.,2021, p.23)

A comissão europeia sublinha, contudo, que para que o alcance dessas competências seja viável, habilidades básicas de literacia e numeracia deverão servir-lhes de base. Evidenciam a necessidade de domínio, no âmbito da literacia de: **Leitura e compreensão de textos** – Capacidade de ler e entender diferentes tipos de textos, interpretar informações e extrair significado (na língua materna e pelo menos uma estrangeira; **Escrita** – Habilidade em expressar ideias de forma clara e coerente por escrito, seguindo convenções gramaticais e de pontuação; **Compreensão crítica** – Capacidade de analisar e avaliar informações de forma crítica, identificar pontos de vista, argumentos e evidências; **Literacia digital** – Competência em utilizar tecnologias digitais para encontrar, avaliar, criar e comunicar informações de forma eficaz; e **literacia financeira** – Conhecimento em conceitos financeiros básicos, como orçamentação, poupança, investimento e gestão de dívidas. No que à numeracia diz respeito ressaltam a importância de: se entender **Operações matemáticas básicas** – Habilidade em realizar operações matemáticas fundamentais, como adição, subtração, multiplicação e divisão; **Resolução de problemas matemáticos** – Capacidade de aplicar conceitos matemáticos para resolver problemas do dia a dia e situações práticas; **Interpretação de dados** – Competência em interpretar e analisar dados apresentados em diferentes formatos, como gráficos, tabelas e estatísticas; **Raciocínio quantitativo** – Habilidade em pensar de forma lógica e analítica em contextos numéricos, fazendo conexões entre diferentes conceitos matemáticos; **Aplicação prática** – capacidade de utilizar conceitos matemáticos em situações do mundo real, como planeamento financeiro, medições e estimativas. Para além disso, competências vocacionais (VET) (Vocational Education and Training), referentes a um conjunto de habilidades e conhecimentos específicos necessários para desempenhar com sucesso funções em determinadas áreas profissionais, são ainda de extrema relevância. Estas são geralmente mais práticas e orientadas para o trabalho do que as competências académicas tradicionais. Ressaltam-se: **Competências técnicas** – Habilidades práticas e conhecimentos específicos relacionados a uma profissão ou setor, como operação de máquinas, instalação de equipamentos, programação de software, entre outros; **Competências de resolução de problemas** – Capacidade de identificar e resolver problemas de forma eficaz no contexto do ambiente de trabalho, utilizando métodos práticos e técnicos; **Competências de comunicação** – Habilidade em comunicar de forma clara e eficaz com colegas, clientes e supervisores, tanto verbalmente quanto por escrito; **Competências de trabalho em equipa** – Capacidade de colaborar e trabalhar em conjunto com outras pessoas para atingir objetivos comuns, contribuindo para um

ambiente de trabalho produtivo; **Competências de segurança no trabalho** – Conhecimento e práticas relacionadas à segurança no local de trabalho, incluindo procedimentos de emergência, uso adequado de equipamentos de proteção e prevenção de acidentes; **Competências de gestão de tempo** – capacidade de organizar tarefas, estabelecer prioridades e cumprir prazos de forma eficiente, garantindo a conclusão bem-sucedida das atividades profissionais; e **competências de adaptabilidade** – Capacidade de se ajustar a novas situações, aprender novas habilidades e lidar com mudanças no ambiente de trabalho de forma flexível e eficaz.

Não obstante, as reformas propostas ao nível dos sistemas de educação e formação visaram simplificar os currículos, melhorar a formação de professores e reforçar a literacia digital e mediática. A Comissão apelou, pois, à adoção de ações específicas para reduzir o abandono escolar precoce e minimizar o mau desempenho em áreas de competências essenciais. Ao investir na educação e na formação, procurou com estas medidas dotar os indivíduos das competências necessárias para a empregabilidade, o empreendedorismo e a adaptabilidade num mercado de trabalho em rápida mudança (Comissão Europeia, 2012).

Foi nesse encaço que surgiu o projeto ATS2020 (2015-2018), oficialmente conhecido como *Assessment of Transversal Skills 2020*, cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia. O seu consórcio, composto por parceiros de 11 países da EU e coordenado pelo instituto Pedagógico do Chipre, intentou desenvolver e implementar um modelo de ensino e aprendizagem centrado em competências transversais, ao nível do ensino primário e secundário inferior, recorrendo para isso a métodos inovadores de aprendizagem e avaliação e à integração de tecnologias digitais.

*“ATS2020 proposes a comprehensive learning model to enhance transversal, 21st century indispensable student skills, within the diverse EU national curricula, including provision of teachers with modern approaches and innovative tools for the assessment of these skills”* (EU, 2018, p.6)

Os resultados do projeto incluíram relatórios de investigação sobre quadros de competências transversais, abordagens de avaliação inovadoras, o modelo de aprendizagem e avaliação ATS2020, tecnologia e ferramentas, modelo de gestão e implementação de mudanças, programas de desenvolvimento profissional, materiais e recursos de formação, cenários de aprendizagem, planos de implementação piloto,

metodologias de investigação, recolha e análise de dados e relatórios dos decisores políticos. Ora para efeitos do supracitado projeto foi realizada uma análise documental aprofundada e uma revisão da literatura identificadora dos quadros de competências-chave capazes de satisfazer as necessidades dos estudantes no século XXI. Os *frameworks* estudados, que contribuirão igualmente para a análise documental desta dissertação, estão listados por ordem cronológica na tabela 10.

TABELA 10: Competências patentes em alguns frameworks investigados pela CE

Referencial	Descrição
enGauge 21st Century Skills: Digital Literacies for a Digital Age	<p>O enGauge 21st Century Skills foi desenvolvido pelo Laboratório Educacional Regional Centro-Norte (NCREL) e pelo grupo Metiri com o objetivo de promover competências do século 21 em alunos, professores e administradores. Os seguintes grupos de competências, quando considerados no contexto de padrões académicos rigorosos, destinam-se a fornecer ao público, às empresas e à indústria, e aos educadores, uma compreensão comum – e uma linguagem para discutir – o que é necessário para estudantes, cidadãos e trabalhadores em a Era Digital: <b>Alfabetização na Era Digital; Pensamento Inventivo; Comunicação efetiva; Alta produtividade.</b></p> <p>Explorando ainda mais a estrutura enGauge, a NCREL com o Metiri Group desenvolveu uma nova estrutura baseada na Web que identifica Seis Condições Essenciais – fatores críticos em todo o sistema para o uso eficaz da tecnologia na aprendizagem dos alunos. (NCREL and Metiri, 2002)</p>
The Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo)	<p>No final de 1997, a OCDE iniciou o Projecto DeSeCo com o objetivo de fornecer um quadro conceptual sólido para informar a identificação de competências-chave e reforçar os inquéritos internacionais que medem o nível de competência de jovens e adultos. Este projeto foi realizado sob a liderança do Escritório Federal de Estatística da Suíça, em colaboração com o Departamento de Educação dos EUA, o Centro Nacional de Estatísticas da Educação e com o apoio do Statistics Canada. A estrutura conceitual do Projeto DeSeCo para competências-chave classifica essas competências em três grandes categorias: <b>Uso interativo de ferramentas; Interação em Grupos Heterogêneos; Agência de forma autónoma.</b> Estas categorias, cada uma com um foco específico, estão inter-relacionadas e, em conjunto, formam uma base para identificar e mapear competências-chave. A necessidade de os indivíduos pensarem e agirem de forma reflexiva é central para este quadro de competências. A reflexividade envolve não apenas a capacidade de aplicar rotineiramente uma fórmula ou método para enfrentar uma situação, mas também a capacidade de lidar com a mudança, aprender com a experiência e pensar e agir com uma postura crítica. (DeSeCo 2003)</p>

<p>The Key Competences for Lifelong Learning – A European Framework (Nota: Uma versão revisada foi publicada em 2018)</p>	<p>O Quadro de Referência Europeu de Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida é o resultado do trabalho conjunto da Comissão Europeia e dos Estados-Membros no âmbito do Programa de Trabalho de Educação e Formação para 2010. O Quadro de Referência estabelece oito competências-chave: <b>Comunicação na língua materna; Comunicação em línguas estrangeiras; Competência matemática e competências básicas em ciência e tecnologia; Competência digital; Aprendendo a aprender; Competências sociais e cívicas; Sentido de iniciativa e empreendedorismo; Consciência e expressão cultural.</b> Muitas das competências sobrepõem-se e interligam-se: aspetos essenciais para um domínio apoiarão a competência noutra. A competência nas <b>competências básicas fundamentais de língua, literacia, numeracia e em tecnologias de informação e comunicação (TIC)</b> é uma base essencial para a aprendizagem e aprender a aprender apoia todas as atividades de aprendizagem. Há uma série de temas que são aplicados em todo o Quadro de Referência: pensamento crítico, criatividade, iniciativa, resolução de problemas, avaliação de riscos, tomada de decisões e gestão construtiva de sentimentos desempenham um papel em todas as oito competências-chave. Cada uma das competências-chave tem uma breve definição dada antes de ser analisada em Conhecimentos, Habilidades e Atitudes Essenciais relacionadas a esta competência (<i>European Union 2006</i>).</p>
<p>P21's Framework for 21st Century Learning (P21)</p>	<p>A Partnership for 21st Century Skills (P21) foi desenvolvida nos EUA com o objetivo de posicionar as competências do século 21 no centro da educação K12, sob uma visão para o sucesso dos alunos na nova economia global. P21 é uma organização nacional formada em 2001 com o patrocínio do governo dos EUA e de diversas organizações do setor privado. Os elementos descritos como “resultados dos estudantes do século XXI” são as competências, conhecimentos e competências que os estudantes devem dominar para terem sucesso no trabalho e na vida no século XXI. Estes incluem: <b>Assuntos Centrais e Temas do Século XXI; Habilidades de aprendizagem e inovação; Habilidades em Informação, Média e Tecnologia; Habilidades de vida e carreira.</b> A <b>Parceria identificou cinco sistemas de apoio críticos para garantir o domínio dos alunos nas competências do século XXI: Padrões do Século XXI; Avaliações de competências do século XXI; Currículo e Instrução do Século XXI; Desenvolvimento Profissional do Século XXI; Ambientes de aprendizagem do século XXI.</b> (<i>Partnership for 21st Century Skills, 2007</i>)</p>
<p>ISTE standards for students (ISTE Standards·S)</p>	<p>O ISTE Standards for Students (ISTE Standards·S) foram desenvolvidos pela Sociedade Internacional de Tecnologia na Educação (ISTE). Publicados pela primeira vez em 1998 (anteriormente NETS·S), foram o resultado de quase três anos de desenvolvimento envolvendo uma ampla gama de partes interessadas. Os padrões definiam o que os alunos precisavam de saber e ser capazes de fazer com a tecnologia. A segunda edição do ISTE Standards·S concentra-se mais nas habilidades e conhecimentos e menos nas próprias ferramentas tecnológicas. Os padrões de tecnologia para estudantes são divididos em seis grandes categorias. Uma breve declaração padrão segue cada categoria. Os quatro indicadores de desempenho (a-d) para cada padrão fornecem resultados específicos a serem medidos: <b>Criatividade e Inovação; Comunicação e Colaboração; Fluência em Pesquisa e Informação; Pensamento Crítico, Resolução de Problemas e Tomada de Decisão; Cidadania Digital; Operações e conceitos de tecnologia.</b> Professores, treinadores de tecnologia, outros administradores e diretores de tecnologia devem trabalhar em conjunto para apoiar os Padrões ISTE·S. Assim, ISTE Standards·T, ISTE Standards·C e ISTE Standards·C também foram publicados para apoiar os ISTE Standards·S. (ISTE, 2007)</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">UNESCO ICT competency standards for teachers (ICT-CST)</p>	<p>Os Padrões de Competências em TIC da UNESCO para Professores (ICT-CST) são uma iniciativa da UNESCO que visa identificar um conjunto comum de qualificações necessárias para a integração das TIC no ensino e na aprendizagem. O quadro foi concebido especificamente para melhorar a prática dos professores, fornecendo orientações para a educação e formação de professores, com foco nas competências em TIC e nas visões emergentes em pedagogia, currículo e organização escolar. Ao cruzar três abordagens sobre o desenvolvimento da capacidade humana (alfabetização tecnológica, aprofundamento do conhecimento e criação de conhecimento) com seis componentes do sistema educacional (política e visão, currículo e avaliação, pedagogia, TIC, organização e administração e desenvolvimento profissional de professores) uma Competência A Matriz de Padrões para Professores é criada. Cada uma das células da matriz constitui um módulo do framework. Dentro de cada um desses módulos, existem objetivos curriculares e competências específicas do professor. É fornecida uma descrição detalhada das competências, objetivos e métodos do professor para cada módulo.</p> <p>A segunda fase do projecto TIC-CST envolve o estabelecimento de um mecanismo da UNESCO para apoiar programas de formação para conformidade com as normas da UNESCO. (UNESCO 2008)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Innovative Teaching and Learning Research Project (ITL) and 21st Century Learning Design (21CLD)</p>	<p>A pesquisa de Ensino e Aprendizagem Inovadores (ITL) sobre o uso das Rubricas de Habilidades do Século 21 juntamente com os modelos mais eficazes de desenvolvimento profissional é uma iniciativa patrocinada pela Microsoft Partners in Learning em colaboração com a SRI International, nomeadamente o programa 21st Century Learning Design (21CLD). As Rubricas de Habilidades do Século 21 concentram-se no grau em que as atividades de aprendizagem oferecem oportunidades para os alunos desenvolverem habilidades do século 21 e no grau em que o trabalho do aluno exibe essas habilidades. Dois tipos de rubricas foram desenvolvidos. As rubricas para atividades de aprendizagem de codificação descrevem as oportunidades de aprendizagem do século XXI oferecidas por cada atividade de aprendizagem, enquanto as rubricas para codificação do trabalho dos alunos descrevem as habilidades do século XXI que os alunos exibem no trabalho que realizam. As atividades de aprendizagem são codificadas em cinco dimensões: colaboração, construção de conhecimento, resolução de problemas e inovação, utilização das TIC para aprendizagem e autorregulação. O trabalho dos alunos é codificado em quatro dimensões semelhantes: construção de conhecimento, resolução de problemas e inovação, uso de TIC para aprendizagem e comunicação qualificada. Cada dimensão é acompanhada por definições detalhadas e uma rubrica de 4 pontos para descrever a profundidade variável com que a habilidade é exigida (em atividades de aprendizagem) ou exibida (no trabalho do aluno). Para cada dimensão, as definições e rubricas pretendem distinguir claramente entre as atividades de aprendizagem que começam a fornecer oportunidades básicas para os alunos aprenderem competências relacionadas e aquelas que são estruturadas para que os alunos exercitem profundamente a competência. (SRI International e Microsoft Partners in Learning, 2010)</p>

<p>Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S) and the KSAVE model</p>	<p>O projeto ATC21S define as competências do século XXI como quaisquer competências essenciais para navegar no século XXI. Três grandes empresas de tecnologia, Cisco, Intel e Microsoft, patrocinaram o projeto ATC21S, unindo forças com seis governos nacionais, uma parceria acadêmica com a Universidade de Melbourne e um painel consultivo. O projecto plurianual foi lançado em 2009 e teve como objectivo definir as competências exigidas em termos operacionais, tendo também em consideração as necessidades de ensino e aprendizagem da prática em sala de aula. O ATC21S fornece uma lista de competências do século XXI com base numa análise de doze enquadramentos relevantes. Para estruturar a análise dos quadros de competências do século XXI, foi criado um diagrama conceptual global, definindo dez competências agrupadas em quatro categorias: Formas de pensar; Jeitos de trabalhar; Ferramentas para trabalhar; Viver no mundo. Foi desenvolvido o modelo KSAVE, onde foram desenhadas três categorias para abordar cada habilidade a partir de diferentes abordagens: Conhecimentos, Habilidades e Atitudes, Valores e Ética. (ATC21S, 2012)</p>
<p>NAEP Technology and Engineering Literacy (TEL) Assessment</p>	<p>O Quadro de Alfabetização em Tecnologia e Engenharia (TEL) foi desenvolvido pela WestEd para a Avaliação Nacional do Progresso Educacional (NAEP) de 2014, a pedido do Conselho de Administração de Avaliação Nacional dos EUA. O objetivo desta estrutura é estabelecer o que os alunos devem saber e ser capazes de fazer com a tecnologia. Inclui três áreas de conteúdo (Tecnologia e Sociedade, Design e Sistemas, Tecnologia da Informação e Comunicação) e três práticas (Compreender Princípios Tecnológicos, Desenvolver Soluções e Alcançar Metas, Comunicar e Colaborar). Definições preliminares de nível de desempenho (Básico, Proficiente e Avançado) foram desenvolvidas para cada uma das três áreas a serem relatadas separadamente na avaliação e serão usadas para orientar o desenvolvimento de itens e os estágios iniciais de definição de padrões para a Tecnologia e Engenharia da NAEP de 2014. Avaliação de Alfabetização. Tão cruciais para a avaliação como as práticas são os “contextos” – as situações e tipos de problemas em que as tarefas e itens da avaliação serão definidos. As práticas esperadas dos alunos são processos de raciocínio gerais e transversais que os alunos devem utilizar para mostrar que compreendem e podem utilizar os seus conhecimentos e competências tecnológicas. Os contextos em que as tarefas e itens de alfabetização em tecnologia e engenharia aparecem incluirão questões, problemas e objetivos típicos que os alunos podem encontrar na escola ou em situações práticas. Juntos, as metas, práticas e contextos de avaliação fornecem uma estrutura para a geração de tarefas e itens. (NAEP, 2014).</p>
<p>DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe (2013).<sup>11</sup></p>	<p>“DIGCOMP: Um Quadro para o Desenvolvimento e Compreensão da Competência Digital na Europa” foi publicado em 2013 pelo Centro Comum de Investigação da Comissão Europeia (JRC). Apresenta um quadro detalhado para o desenvolvimento da competência digital de todos os cidadãos. Consiste em descrições detalhadas de todas as competências necessárias para ser proficiente em ambientes digitais e descreve-as em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes. Três níveis de proficiência são sugeridos para cada competência. O relatório também fornece uma grelha de autoavaliação para mapear os níveis de competência digital. Conforme descrito no relatório DIGCOMP (2013), a estrutura do quadro DIGCOMP está estruturada em cinco dimensões: áreas de competência que foram identificadas; competências pertinentes a cada área; níveis de proficiência previstos para cada competência; exemplos de conhecimentos, habilidades e atitudes aplicáveis a cada competência; exemplos sobre a aplicabilidade da competência a diferentes fins.</p> <p>As áreas de competência digital do DIGCOMP são: Informação; Comunicação; Criação de conteúdo; Segurança; Solução de problemas. (JRC, 2013)</p>

Key Skills of Junior Cycle - Framework for Junior Cycle	O Quadro de Competências Chave do Ciclo Júnior foi desenvolvido pelo Departamento de Educação e Competências da Irlanda para as necessidades do currículo do Ciclo Júnior. Oito competências-chave são descritas no Quadro para o Ciclo Júnior: Qualidade; Bem-estar; Criatividade e inovação; Escolha e flexibilidade; Engajamento e participação; Educação inclusiva; Continuidade e desenvolvimento; Aprendendo a aprender. As oito competências essenciais necessárias para uma aprendizagem bem-sucedida dos alunos ao longo do currículo e para a aprendizagem fora da escola são analisadas em 46 elementos. As competências-chave são nomeadas e explicadas numa linguagem que os alunos podem aceder e compreender, de modo a ajudá-los a assumir maior responsabilidade pela sua aprendizagem. As principais competências serão incorporadas nos resultados de aprendizagem de todas as disciplinas do ciclo júnior e cursos de curta duração. ( <i>Department of Education and Skills, 2015</i> )
---	--

<sup>[1]</sup> Nota: “DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens” e o “DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens” foram publicados em 2016 e 2017 respectivamente) <sup>19</sup>

(EU,2018, p. 27). Traduzido pela autora

No que respeita ao quadro de competências para o século XXI, e procedendo a um resumo dos resultados pelo projeto obtidos, destacaram-se como áreas a **aprendizagem autónoma** – ao nível da capacidade de assumir a responsabilidade pela própria aprendizagem, definir metas e administrar o tempo de maneira eficaz; a **colaboração e comunicação** – no âmbito da capacidade de trabalhar eficazmente com outras pessoas, comunicar ideias com clareza e ouvir ativamente; a **literacia da informação** – em termos da capacidade de encontrar, avaliar e usar informações de forma eficaz e ética; e a **criatividade e inovação** – no que toca à capacidade de pensar criativamente, gerar novas ideias e aplicá-las de forma prática (Figura 14). Note-se que as competências de literacia digital, no centro do referencial, são incorporadas e utilizadas em todas as quatro áreas referidas.

---

<sup>19</sup> Proceder-se-á seguidamente à análise da versão mais recente deste documento *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*, que data de 2022.



Figura 14: Análise das áreas de competências digitais ATS2020 com base nos frameworks investigados pela CE

(EU, 2018, p.16)

**Já em 2017**, e uma vez com o contributo de professores e educadores europeus de todos os níveis de ensino, foi lançado o quadro de referência DigCompEdu. Este quadro estabelece uma norma europeia unificada e funciona como um guia para os que desenvolvem modelos de Competência Digital – nomeadamente estados-membros, governos regionais, agências nacionais, organizações educativas e prestadores de formação profissional públicos ou privados. O relatório enfatiza a importância da competência digital para os educadores na integração eficaz da tecnologia nas práticas de ensino, na promoção de abordagens centradas no aluno e no apoio à educação personalizada e inclusiva. Nesse seguimento, propõe um modelo estruturado para avaliar e desenvolver a competência digital dos educadores, descrevendo diferentes áreas,

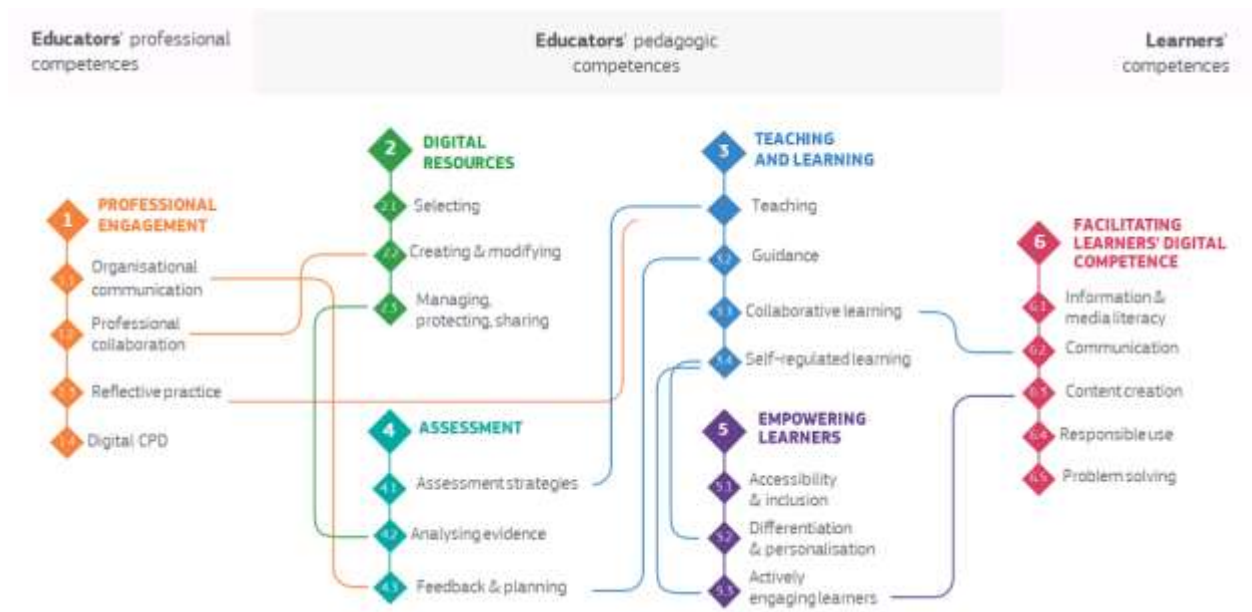


Figura 15: Framework da DIGCOMPEDU

habilidades e fases de progressão, com o intuito de orientá-los no aprimoramento das suas competências e práticas pedagógicas (Figura 15) (Punie & Redecker, 2017).

Ora as seis áreas do DigCompEdu focam-se em diferentes aspetos da atividade profissional dos educadores. Destacam-se: **(1) o engajamento profissional** – ao nível da competência digital dos educadores no uso da tecnologia para interações profissionais, comunicação, colaboração, prática reflexiva e inovação contínua nas práticas de ensino; **(2) os recursos digitais** – em termos de competência na seleção, criação, adaptação e avaliação de recursos digitais para apoiar atividades de ensino e aprendizagem de forma eficaz; **(3) o ensino e aprendizagem** – no âmbito da capacidade de projetar, implementar e avaliar atividades de aprendizagem que integram tecnologias digitais para melhorar o envolvimento dos alunos e os resultados de aprendizagem; **(4) a avaliação** – referente à competência na utilização de ferramentas digitais para aferição e avaliação formativa e sumativa de conhecimentos, fornecendo feedback e promovendo a reflexão dos alunos sobre o seu progresso de aprendizagem; **(5) a capacitação dos alunos** – respeitante a habilidades para os orientar no desenvolvimento da alfabetização digital, pensamento crítico, criatividade, resolução de problemas e uso responsável da tecnologia, assim como assegurar personalização da aprendizagem, acessibilidade e inclusão; e **(6) a facilitação da colaboração entre alunos** – alusiva a competência na promoção de ambientes de aprendizagem colaborativa, na promoção da cidadania digital e no apoio à interação entre pares e à partilha de conhecimentos. Salienta-se o trabalho no âmbito da promoção da

informação e literacia mediática, comunicação, criação de conteúdos, resolução de problemas digitais e práticas de utilização responsável.

Note-se que ao implementar a competência digital nas práticas de ensino, os educadores podem capacitar os alunos, envolver-se no desenvolvimento profissional, colaborar com os pares, promover a inclusão e melhorar a eficácia do ensino através de estratégias digitais inovadoras. O somatório dos aspetos supracitados contribui para incrementar possibilidades de inserção laboral dos instruendos, assim como o seu desenvolvimento pessoal e chances de inclusão social<sup>20</sup> (Punie & Redecker, 2017).

**Em 2018**, o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia publicaram a Recomendação do Conselho sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida para responder à evolução socioeconómica e tendo por base os debates sobre o futuro do trabalho e a revisão da recomendação existente a este nível, de 2006. Esta Recomendação apresenta um vasto conjunto de competências necessárias para a realização pessoal, a empregabilidade e a inclusão social, que deverão ser desenvolvidas nos sistemas de educação e formação dos Estados-Membros, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida. A recomendação destaca a importância de os Estados-Membros incrementarem o nível de competências básicas dos seus cidadãos, como base para uma melhor aprendizagem e enfatizar também o desenvolvimento de outras competências essenciais exigidas no ambiente de trabalho em atual evolução. Estas incluem as **(a)** de literacia, **(b)** multilingues, **(c)** de matemática e científico-tecnológicas, **(d)** digitais, **(e)** pessoais, sociais e a capacidade de "aprender a aprender"; **(f)** de cidadania; **(g)** de empreendedorismo; e **(h)** de sensibilidade e expressão culturais. Repare-se que neste quadro, o Conselho apelou à Comissão Europeia para prosseguir com os princípios e recomendações do Relatório da Comissão Mundial sobre o Futuro do Trabalho Trabalhar para um futuro melhor (OIT, 2019), nomeadamente na sua abordagem centrada nas pessoas, propondo à Comissão Europeia a atualização da sua comunicação de 2006 sobre a promoção do “Trabalho Digno para todos – e a contribuição da UE para a implementação da Agenda do Trabalho Digno” à luz dos Princípios da Declaração do Centenário da OIT para o Futuro do Trabalho e da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (Conselho da União Europeia, 2018).

---

<sup>20</sup> Para mais informações segue-se o link do documento: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

Já **em 2020**, aquando da crise pandémica causada pela Covid-19, a Comissão Europeia lançou o *Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027*, com o intuito de reconfigurar a educação e a formação para a era digital. Uma vez tendo a crise sanitária acentuado a consciencialização para a necessidade de melhorar a utilização das tecnologias na educação e na formação, adaptar pedagogias e desenvolver competências digitais, apelou-se à reconfiguração dos sistemas de ensino. Os princípios orientadores propostos, essenciais para a o reforço da qualidade e caráter inclusivo do ensino na Europa, passam: **(a) pela promoção da aprendizagem ao longo da vida** - essencial para garantir que os indivíduos adquiram e atualizem constantemente as competências digitais básicas e/ou avançadas necessárias para se adaptarem às mudanças no mercado de trabalho e na sociedade; **(b) pela inclusão e acessibilidade** – fundamental para que todos os cidadãos, independentemente da sua origem, situação económica, localização geográfica ou capacidades individuais possam dela usufruir; **(c) por consideração em torno da qualidade e pertinência** – devendo esta ser relevante para as necessidades atuais e futuras da sociedade e do mercado de trabalho, garantindo que os indivíduos adquiram competências digitais que sejam valorizadas e aplicáveis; **(d) pela colaboração e partilha de Boas Práticas** – nomeadamente entre os Estados-Membros, as instituições educativas, as empresas e outras partes interessadas, que deverão identificar, partilhar e implementar boas práticas em educação digital, defendendo a proteção de dados e os devidos padrões éticos (com particular destaque em matérias de IA), visando promover a inovação e a melhoria contínua; **(e) pelo desenvolvimento profissional contínuo** – devendo professores e formadores ter acesso a oportunidades de aprendizagem profissional e desenvolvimento adaptadas às suas necessidades, de modo a assegurar que estejam preparados para integrar eficazmente as tecnologias digitais nas suas práticas educativas; e **(f) pelo investimento** – que deverá ocorrer de forma adequada em conectividade, equipamentos, capacidade organizacional e competências, para que todos tenham acesso à educação digital. Posto isto, verifica-se que as prioridades estratégicas da organização recaem sobre a promoção do desenvolvimento de um ecossistema de educação digital altamente eficaz; e sobre o reforço de competências e aptidões digitais para a transformação digital. As ações específicas levadas a cabo passaram: **(1)** pelo lançamento do diálogo estratégico com os Estados-Membros, a fim de preparar, até 2022, uma possível proposta de recomendação do Conselho sobre os fatores determinantes de uma educação digital bem sucedida; **(2)** pela proposta de uma recomendação do Conselho sobre o Blended learning e a aprendizagem a distância no ensino básico e secundário até

final de 2021; **(3)** pelo desenvolvimento de um quadro europeu de referência para a educação digital; **(4)** pelo apoio em termos de conectividade e equipamento digital para educação e formação; **(5)** Utilizar os projetos de cooperação Erasmus para apoiar os planos de transformação digital; **(6)** desenvolver orientações éticas em matéria de inteligência artificial (IA) e utilização de dados no ensino e na aprendizagem para os educadores; **(7)** Desenvolver orientações comuns para os professores e o pessoal educativo no sentido de promover a literacia digital e combater a desinformação através da educação e da formação; **(8)** Atualizar o Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp); **(9)** Desenvolver um Certificado Europeu de Competências Digitais; **(10)** Propor uma recomendação do Conselho sobre a melhoria da oferta de competências digitais na educação e na formação; **(11)** Melhorar o acompanhamento e o apoio à recolha transnacional de dados sobre as competências digitais dos estudantes e incluir uma meta para a aquisição dessas mesmas competências; **(12)** implementar estágios de oportunidades digitais de modo a incentivar o desenvolvimento de competências avançadas; **(13)** incentivar a participação das mulheres nas áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática (Comissão Europeia, 2020). Note-se também que a **fim de melhorar a cooperação no domínio da educação digital a nível europeu**, a Comissão pretendeu ainda criar uma Plataforma Europeia de Educação Digital com a função: **(a)** de apoiar os Estados-Membros, estabelecendo uma rede de serviços nacionais de aconselhamento em educação digital para partilhar experiências e melhores práticas, ligando iniciativas nacionais e regionais e ligando várias partes interessadas através de atividades; **(b)** de monitorizar a implementação do plano de ação e o desenvolvimento da educação digital na Europa com base nos resultados dos projetos e no intercâmbio de melhores práticas; **(c)** de apoiar a colaboração para o intercâmbio contínuo de conteúdos de aprendizagem digital, centrando-se em questões como interoperabilidade, garantia de qualidade, acessibilidade, inclusão e normas comuns para a educação digital; e **(d)** de apoiar o desenvolvimento de políticas flexíveis, tornando-se um centro de reflexão sobre a educação digital e envolvendo as partes interessadas na inovação orientada para o utilizador através do Hackathon de Educação Digital<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> DigiEduHack é um movimento para promover a inovação, colaboração e criatividade e impulsionar mudanças positivas na educação digital. Para mais informações consultar <https://digieduhack.com/>

Dados os vertiginosos avanços na esfera digital em **2022**, o quadro europeu de competências digitais, anteriormente referido na tabela 10 (tabela anterior), *DigComp 2.1*, sofreu uma atualização<sup>22</sup> na qual se destacaram mais de duzentos e cinquenta temas emergentes relevantes para o planeamento curricular. Na nova versão, *DigComp 2.2*, evidenciou-se o **uso de tecnologias emergentes** – como a *Internet of Things* (IoT); a **tendência de dataficação de serviços e aplicações da Internet** – como por exemplo o foco em como dados pessoais são explorados; a **crecente interação dos cidadãos com sistemas de inteligência artificial** – incluindo habilidades associadas à proteção de dados, salvaguarda de privacidade e considerações éticas; **falta de informação e desinformação** difundida em **redes sociais e sites de notícias** – no campo da verificação de fatos, fontes, fake news; **novos contextos emergentes** – no âmbito do trabalho híbrido e remoto; e **preocupações no seio da sustentabilidade ambiental** – nomeadamente os recursos consumidos pelas TIC. Todavia, as cinco dimensões estruturais que constituem o quadro *DigComp 2.2* mantiveram-se semelhantes às do referencial antecedente: **(1) Áreas de competência identificadas como parte da competência digital** – que incluem alfabetização em informação e dados, comunicação e colaboração, criação de conteúdo digital, segurança e resolução de problemas; **(2) Descritores e títulos de competências pertinentes a cada área** – descrevendo as habilidades e conhecimentos necessários para a proficiência; **(3) Níveis de proficiência para cada competência** – sendo oito em cada área e variando do nível básico ao avançado, para apoiar o desenvolvimento de materiais de aprendizagem e instrumentos de avaliação; **(4) conhecimentos, habilidades e atitudes aplicáveis a cada competência**; e **(5) exemplos de utilização, demonstrando a aplicabilidade da competência a diferentes finalidades**.

Relativamente às duas primeiras dimensões, de maior relevância para este estudo, segue-se um esquema representativo da combinação de 21 competências agrupadas em cinco áreas principais (Figura 16).

---

<sup>22</sup> A versão anterior, de 2017, *DigComp 2.1*, que serviu como ferramenta para a inclusão digital e a capacitação dos cidadãos, embora estruturalmente semelhante, não incluía exemplos oportunos e atualizados de conhecimentos, habilidades e atitudes aplicáveis a cada competência. Para mais informações sobre a *DigComp 2.1*, segue-se o link: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>

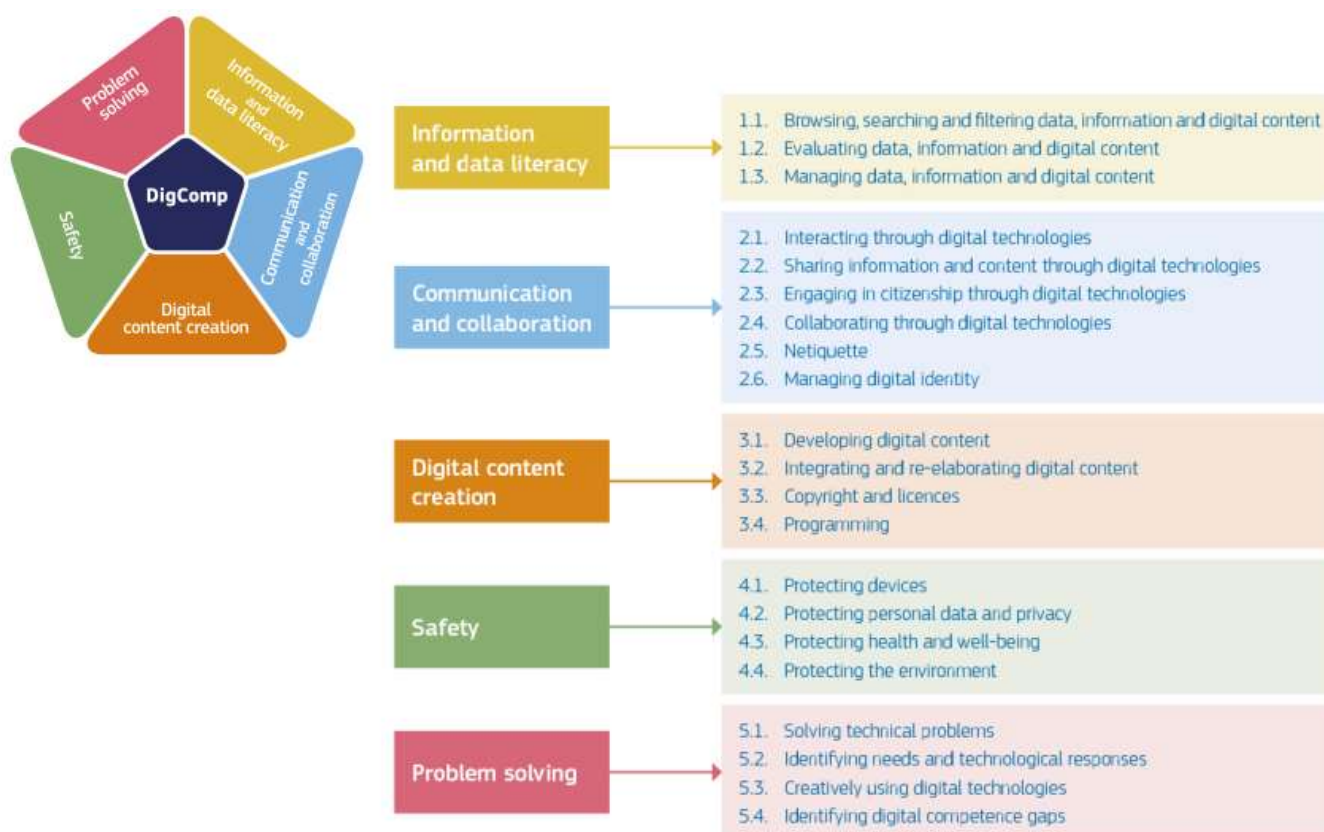


Figura 16: O modelo conceptual de referência da DigComp

(Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022, p.4)

Note-se ainda que existe uma interconexão entre as competências digitais acima descritas e a recomendação da organização sobre competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida – nomeadamente no âmbito da realização pessoal, aquisição de um estilo de vida saudável e sustentável, empregabilidade, cidadania ativa e inclusão social (Figura 17).

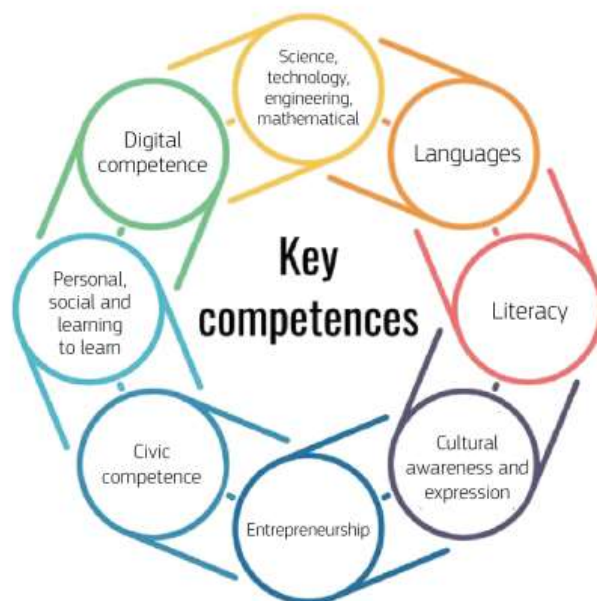


Figura 17: Quadro de Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida

(Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022, p. 5)

A complementaridade torna-se evidente já que as competências chave para um domínio apoiarão o desenvolvimento de competências noutra. Algumas interconexões importantes incluem: (a) **Competência de alfabetização**: já que habilidades de alfabetização como a capacidade de distinguir e usar diferentes tipos de fontes e de pesquisar, coletar e processar informações, são essenciais para avaliar o conteúdo online e as suas fontes. Isto está alinhado com a Literacia Informacional no âmbito da estrutura de competências digitais (competência DigComp 1.2); (b) **Competência de empreendedorismo**: O desenvolvimento da capacidade empreendedora é identificado como uma das competências-chave para a aprendizagem ao longo da vida. A criação e a aprendizagem de valor empreendedor podem ocorrer em diversas esferas da vida, enfatizando a importância de transformar ideias em valor partilhado. Esta competência está interligada com a competência digital, mostrando como as competências digitais podem apoiar empreendimentos empresariais; (c) **Competência cívica**: A competência de cidadania envolve a participação responsável na vida cívica e está ligada à literacia mediática para compreender o papel dos meios de comunicação social nas sociedades democráticas. Além disso, a competência pessoal, social e de aprender a aprender é referenciada na gestão da própria aprendizagem e carreira no DigComp. (d) **Competência pessoal, social**

**e de aprender a aprender:** As competências-chave são essenciais para a realização pessoal, um estilo de vida saudável, empregabilidade e inclusão social. A competência digital desempenha um papel crucial na capacitação dos indivíduos para se envolverem eficazmente em vários aspetos da vida.

O relatório Eurydice de 2023<sup>23</sup>, cujo foco recaiu sobre as competências-chave nas escolas nos sistemas educativos europeus, concluiu que estas incluem uma ênfase na aprendizagem transcurricular, na participação ativa dos alunos na tomada de decisões e na importância de facilitadores horizontais que apoiam o desenvolvimento de competências essenciais. Inferiu que as políticas e estruturas nacionais desempenham um papel significativo na promoção de competências essenciais – com uma mudança para quadros mais amplos para melhorar as competências e os conhecimentos dos alunos – e que as competências-chave na escola abrangem aptidões, conhecimentos e atitudes essenciais necessários à realização pessoal, à inclusão social, à cidadania ativa e ao emprego. Estas incluem a comunicação, a competência digital, o pensamento crítico, a criatividade, a consciência cultural, as competências sociais e cívicas, o empreendedorismo e a aprendizagem para aprender habilidades. Defendeu que estas competências deveriam assim ser integradas no currículo para assegurar que os alunos adquirissem os alicerces necessários para o sucesso num mundo em rápida mudança (Eurydice, 2023).

Importa enfatizar que segundo o Jornal Oficial da União Europeia, esse mesmo ano, 2023, foi considerado o Ano Europeu das competências.

As abordagens educativas defendidas pela União Europeia diferem no seu foco, embora procurem geralmente conciliar as prioridades económicas com objetivos sociais e culturais mais amplos, que têm em conta a unidade social, a variedade cultural e o bem-estar individual. Por um lado, a UE considera a educação crucial para o crescimento económico, a inovação e a competitividade na economia global. As suas estratégias centram-se no investimento na educação e na formação para proporcionar aos indivíduos

---

<sup>23</sup> A Eurydice é uma rede europeia que partilha e fornece dados sobre sistemas e políticas educativas em 37 países. Apoia a cooperação europeia na aprendizagem e na educação ao longo da vida, publicando informações, estudos comparativos, indicadores e dados estatísticos. A rede foi criada pela Comissão Europeia e pelos Estados-Membros em 1980 com o objetivo de trocar informações. Para mais informações segue-se o link: <https://www.eurydice.hr/en/sadrzaj/eurydice-network/>

competências profissionais e incentivar o empreendedorismo e a inovação. As iniciativas do Espaço Europeu do Ensino Superior e do Espaço Europeu da Investigação visam melhorar a qualidade, a relevância e a competitividade internacional dos sistemas de ensino superior e de investigação. Os programas de educação profissional são priorizados para resolver a inadequação de competências, reduzir o desemprego e melhorar a integração no mercado de trabalho. Além disso, é promovida a aprendizagem ao longo da vida para ajudar os indivíduos a adaptarem-se às novas exigências do mercado de trabalho ao longo das suas carreiras. Por outro lado, as estratégias educativas deste órgão valorizam cada vez mais objetivos sociais, incluindo a promoção da inclusão social, da equidade e da mobilidade, reduzindo as disparidades no acesso à educação. A diversidade cultural e o multilinguismo são valorizados nas políticas educativas da UE para promover a compreensão intercultural e a participação democrática. Iniciativas como o Erasmus+ melhoram as experiências de aprendizagem interculturais e promovem a cidadania europeia através da cooperação internacional e de programas de intercâmbio de estudantes. A educação é reconhecida pelo seu papel na promoção da coesão social e da tolerância, bem como na prevenção da radicalização e do extremismo. Nota-se assim que a UE procura encontrar um equilíbrio entre a competitividade económica e a promoção de sociedades inclusivas, equitativas e democráticas através das suas políticas e iniciativas educativas. Todavia globalmente, embora as suas estratégias educativas ofereçam numerosos benefícios em termos de reforço da cooperação, da mobilidade e da qualidade da educação, também enfrentam desafios relacionados com o financiamento, a implementação e a garantia de acesso e resultados equitativos para todos os alunos. Analise-se por exemplo a comunicação *EUNEC*<sup>24</sup> *Statements on the European Commission Communication: ‘Rethinking education: Investing in skills for socio-economic outcomes* de 2012. Muito embora reconheça que este pacote de propostas é um sinal claro para governos e chefes dos estados sobre a importância de investir no talento de jovens e adultos, que por sua vez oferecem “*a solid basis for sustainable societal development and economic well-fare*” (pág.3) tece críticas a algumas das perspetivas da organização. Destacam-se: (1) **a falta de perspetiva do aluno**: lamentando que a

---

<sup>24</sup> A EUNEC, Rede Europeia de Conselhos de Educação, desempenha um papel crucial na UE, servindo de plataforma para órgãos consultivos fornecerem orientações e recomendações aos governos dos países europeus no domínio da educação e formação.

comunicação não aborde adequadamente questões como a participação do aluno, o bem-estar do aluno, a motivação e o envolvimento, sublinhando a importância de manter a perspectiva do aluno como ponto de partida da política educativa; (2) **a atenção aos Parceiros da Educação**: criticando a falta de atenção aos parceiros da educação, como professores, pais, e à perspectiva dos alunos na Comunicação. Recomenda que se coloque ênfase no diálogo estrutural com a sociedade e todas as partes interessadas na educação; (3) **o financiamento do ensino e formação profissionais (EFP)**: manifestando preocupação com o questionamento da comunicação sobre o financiamento do EFP e com o apelo a mais contribuições dos orçamentos privados. Refere-se às suas recomendações sobre «Erasmus para todos» e sublinha a necessidade de clareza e coerência nas iniciativas de EFP; (4) **o papel dos conselhos de educação e do diálogo entre as partes interessadas**: lamentando que a comunicação não faça referência ao valor acrescentado dos conselhos de educação e do diálogo estruturado com as partes interessadas. Defende conhecimentos especializados equilibrados, contributos da sociedade e controlo político nos conselhos de educação; (5) **a necessidade de alargar a Visão da Política Educacional**: preocupando-se com o facto de o foco da Comissão Europeia nas questões do mercado de trabalho e na preparação de competências poder estreitar a visão mais ampla da educação na UE. A organização salienta ainda a importância da coesão social, da sustentabilidade e da igualdade de oportunidades numa perspectiva pedagógica. (European Union, 2008)

Ora posto isto, conclui-se que enfrentar estas barreiras exige, pois, colaboração, investimento e adaptação contínuos às mudanças nos contextos sociais e tecnológicos.

### *1.3. Instituições Nacionais*

#### **1.3.1. CNE**

O Conselho Nacional de Educação (CNE), criado pelo Decreto-Lei n.º 125/82, de 22 de abril, é um órgão independente com funções consultivas em matéria de política educativa que funciona junto do Ministério da Educação e Ciência. Este contribui ativamente para a melhoria do sistema educativo nacional e para a preservação do superior interesse público na conceção e na implementação das reformas educativas que garantam a liberdade de aprender e de ensinar (CNE, 2024). Compete-lhe, pois, emitir

opiniões, pareceres e recomendações sobre todas as questões relativas à educação, por iniciativa própria ou em resposta a solicitações apresentadas pela Assembleia da República e pelo Governo. A sua missão visa, deste modo, proporcionar a participação das várias forças científicas, sociais, culturais e económicas, na procura de consensos alargados relativamente à política educativa (Lei Orgânica - DL n.º 21/2015). Nessa sequência muitas foram as reflexões produzidas pelo CNE, que se materializaram sob a forma de publicações.

Em 2004, no relatório do estudo *Saberes Básicos de todos os cidadãos no séc. XX*, é destacada a importância das competências fundamentais que todos os cidadãos devem possuir na sociedade da informação e do conhecimento. Essas competências, denominadas "saberes básicos", são consideradas essenciais para a aprendizagem ao longo da vida e para o desenvolvimento pessoal, social e profissional dos indivíduos. Estes englobam por sua vez conhecimentos, habilidades, atitudes e estratégias que devem ser orientados para a ação, ou seja, mobilizáveis de forma crítica e reflexiva em contextos diversos. Assumem-se ainda como transversais, ultrapassando as fronteiras disciplinares convencionais, e devendo estar alinhados com as propostas educativas da UNESCO, que enfatizam os quatro pilares da educação: aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a viver juntos. Há aqui um particular foco no aprender a aprender já que este se assume como fulcral na educação ao longo da vida. Uma vez que envolve o uso de estratégias para buscar, processar, organizar e avaliar criteriosamente informações de várias fontes, esta é uma habilidade fundamental para a aprendizagem autónoma, exigindo tanto estratégias cognitivas quanto metacognitivas. Valorizam-se as habilidades de comunicação adequada; de cidadania ativa; espírito crítico e de resolução de situações problemáticas e conflituosas. A primeira envolve o uso de várias formas de representação e expressão. Isto inclui dominar a língua nativa, bem como, de preferência, uma língua estrangeira amplamente falada, e utilizar imagens e linguagem corporal para transmitir mensagens. Além disso, assume-se que explorar as TIC para comunicação presencial e remota é crucial. A cidadania ativa envolve agir de forma responsável a partir de perspetivas pessoais e sociais em sociedades modernas, abertas e democráticas. Centra-se em valores, na ética baseada na responsabilidade, na solidariedade, na tolerância, no tratamento adequado das diferenças culturais e de género, na sensibilização para o desenvolvimento sustentável e na promoção de uma relação harmoniosa entre o homem e a natureza. Desafiar a direção atual da globalização para incluir a liberdade, a justiça e

a solidariedade é também essencial. O pensamento crítico envolve o desenvolvimento de uma opinião pessoal baseada em argumentos e conhecimentos multidisciplinares. Permite avaliar a plausibilidade, prever situações desconhecidas e fazer escolhas ponderadas no exercício da cidadania nas sociedades democráticas. Para resolver conflitos, é preciso usar conhecimentos, habilidades, atitudes e estratégias, que podem por sua vez envolver processos de tomada de decisão, métodos de pesquisa, transferência de informações e integração. Compreender a estrutura abstrata de uma situação e avaliar alternativas de resolução é aqui crucial. Além disso, na resolução de conflitos, é capital o desenvolvimento de competências de mediação, de capacidade de negociação e de assunção de riscos.

Os cinco princípios para a reconceptualização curricular versam sobre a transversalidade, a flexibilidade, a diferenciação, a mobilidade e a internacionalização. O relatório ressalta a importância de uma abordagem holística da educação, que vai além do mero domínio de conteúdos académicos, e enfatiza a necessidade de desenvolver competências que permitam aos cidadãos enfrentar os desafios e oportunidades da sociedade contemporânea de forma crítica, criativa e colaborativa (Conselho Nacional de Educação, 2004).

O *Relatório Final do Debate Nacional sobre Educação* de 2007 visou, através de um debate nacional que envolveu uma ampla gama de partes interessadas (alunos, professores, especialistas, pais e cidadãos) analisar as respostas à questão “*Que saberes, que competências serão necessários para o cidadão do século XXI*”? Na lista de saberes e competências considerados prioritários destacou-se **(1) o domínio da língua portuguesa** – no âmbito da estruturação de pensamentos, comunicação, compreensão, expressão, leitura e escrita; **(2) a comunicação em línguas estrangeiras** – designadamente de aprendizagem do inglês; **(3) o domínio das TIC** – do ponto de vista crítico e instrumental; **(4) as competências sociais e cívicas** – no âmbito das habilidades interpessoais; **(5) as competências de expressão artística e desportiva** – direcionada para a busca de liberdade e de autorrealização pessoal; **(6) as competências científicas e matemáticas** – de cálculo, raciocínio e lógica, que embora escassamente mencionadas pelos alunos foram vistas como essenciais para o progresso; **(7) a cultura humanística** – no seio da cultura geral; e **(8) as aprendizagens de vida e preparação para o trabalho** – destacando-se as preocupações com vocação, profissão e emprego, autocontrolo,

autoconsciência, autorregulação, destreza de raciocínio e de análise de situações (Conselho Nacional de Educação, 2007).

Já em 2011, no âmbito da publicação *Que Currículo para o séc. XXI?* realizada em parceria com a Comissão de Educação e Ciência da Assembleia da República, abordou-se questões fundamentais relacionadas com a definição e implementação de currículos educacionais adequados às exigências do século XXI. O documento destacou a importância de se repensar os currículos escolares para se garantir que estes estejam alinhados com as necessidades e desafios contemporâneos, preparando os alunos para um mundo em constante transformação. Para além de terem sido discutidos temas como a relevância dos conteúdos curriculares, deu-se ênfase à integração de competências transversais, à promoção da criatividade e inovação, e à valorização da diversidade e da inclusão. A publicação enfatizou deste modo a necessidade da existência de um currículo que promovesse não apenas a aquisição de conhecimentos de base, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, a capacidade de pensamento crítico, a autonomia dos alunos e a formação de cidadãos ativos e responsáveis. O objetivo desse é de garantir que o currículo do século XXI seja dinâmico, flexível e orientado para a formação integral dos estudantes, preparando-os para os desafios e oportunidades do mundo atual. (Conselho Nacional de Educação, 2011).

Ora, no que toca a pareceres e recomendações, o CNE tem-se pronunciado inúmeras vezes sobre a temática em análise, quer quando solicitado sobre propostas de planos e alterações curriculares, avaliação e alterações à Lei de Bases do Sistema Educativo, quer quando, por sua iniciativa, emitiu recomendações diversas.

Destacam-se os pareceres:

- **nº 1/1998** – que ressaltou a importância da educação estética e do ensino artístico como componentes essenciais para a formação dos indivíduos, promovendo a sensibilidade, a expressão criativa e o conhecimento das linguagens artísticas como parte fundamental do processo educativo.
- **nº 3/2001** – alusivo à importância da educação ao longo da vida (enfatizando a promoção da aquisição de competências básicas e avançadas) como um elemento-chave para o desenvolvimento individual e coletivo. Abordou a necessidade de políticas educativas que promovam a igualdade de oportunidades, a inclusão social e a coesão territorial – reconhecendo a diversidade de percursos educativos e a

importância da flexibilidade e da personalização da aprendizagem. Evidenciou ainda a importância da formação contínua dos profissionais da educação e da valorização do conhecimento como um recurso estratégico para o desenvolvimento sustentável.

- **nº 1/2003** – que se referiu à educação ao longo da vida como um instrumento essencial para o desenvolvimento pessoal, social e profissional dos cidadãos. Implícita considerou a atualização de competências ao longo da vida, dadas as mudanças aceleradas no mundo do trabalho e na sociedade em geral. Além disso, salientou a importância da educação de adultos como um meio de combater a exclusão social, promover a igualdade de oportunidades e fortalecer a coesão social; assim como questões relacionadas à organização e financiamento da educação de adultos, à formação de formadores, à certificação de competências adquiridas fora do sistema educativo formal e à articulação entre os diferentes níveis e modalidades de educação de adultos.
- **nº 2/2004** - sobre a proposta e os projetos de lei de bases da educação/sistema educativo, onde abordou questões fundamentais relacionadas à legislação educacional em Portugal, com particular destaque para a estrutura curricular, a formação de professores, a avaliação educacional, a inclusão de tecnologias na educação.
- **nº 3/2009** – que reforçou a importância de proporcionar oportunidades de desenvolvimento humano e realização pessoal aos jovens portugueses. Este destacou que o alargamento da escolaridade até ao nível secundário e aos 18 anos deve ser fundamentado não apenas na pertinência económica, mas também nas oportunidades de desenvolvimento humano que pode proporcionar. Além disso, o parecer enfatizou a necessidade de políticas educativas que promovam a inclusão, a igualdade de oportunidades e a formação integral dos jovens, evitando o abandono escolar precoce e garantindo a qualificação dos estudantes para o acesso ao ensino superior e ao mercado de trabalho.
- **nº 2/2012** – que versou sobre a Proposta de Revisão da Estrutura Curricular para o Ensino Básico e Secundário. Abordou questões relacionadas à organização e flexibilização dos currículos, à articulação entre os diferentes níveis de ensino, à promoção de competências essenciais, à distribuição das cargas horárias e à introdução de novas disciplinas ou áreas curriculares. O CNE emitiu recomendações e considerações sobre a proposta de revisão da estrutura curricular, avaliando seu

impacto na qualidade da educação, na formação dos alunos e na adequação às necessidades do século XXI.

- **nº 2/2014** - abordou integração do ensino da língua inglesa no currículo do 1.º ciclo do Ensino Básico como uma oportunidade para iniciar precocemente o desenvolvimento de competências linguísticas e interculturais nos alunos, preparando-os para a comunicação e interação em contextos multilíngues e globais.
- **nº 1/2016** – destacou a importância da avaliação das aprendizagens e da realização de provas finais no ensino básico como instrumentos essenciais para aferir o progresso dos alunos, garantir a qualidade do ensino, promover o sucesso educativo e orientar o desenvolvimento das competências necessárias para a sua formação académica e pessoal.
- **nº 3/2016** – salientou a importância da organização escolar e da promoção do sucesso escolar como elementos fundamentais para garantir uma educação de qualidade, que valorize a diversidade, promova a inclusão e ofereça oportunidades de aprendizagem significativas e enriquecedoras para todos os alunos.

Em termos de recomendações evidencia-se a:

- **Recomendação nº 6/2011** – que destacou a importância da Educação para a Literacia Mediática como uma competência essencial para os cidadãos no mundo contemporâneo, visando capacitar as pessoas a serem consumidores críticos e ativos de informação mediática.
- **Recomendação nº 5/2011** – que evidenciou a importância da Educação para o Risco como uma ferramenta essencial para capacitar os cidadãos a lidar de forma consciente e proativa com os desafios e incertezas da sociedade contemporânea, promovendo uma cultura de prevenção, responsabilidade e tomada de decisão informada. (Perdigão et al., 2017).

Verifica-se que o CNE desempenha um papel crucial no panorama educativo português. Fá-lo: **(1) através da promoção do debate sobre questões educacionais de relevância** – envolvendo as diferentes partes interessadas, de modo a ajuda a garantir uma abordagem mais abrangente e participativa no seio do desenvolvimento de políticas educativas; **(2) via avaliação e monitorização do sistema educativo** – o que inclui a análise de resultados académicos, a avaliação de programas e políticas educativas e o

fornecimento de recomendações para melhorias; **(3) pronunciando-se sob a forma de conselhos e recomendações** – já que com base na sua análise a avaliação emite pareceres para o governo e outras instituições que ajudam a informar a formulação de políticas e a implementação de medidas para melhorar a qualidade e a equidade da educação; **(4) através da promoção da qualidade** – em todas as áreas, incluindo currículo, métodos de ensino, avaliação e infraestrutura escolar, ajudando a garantir que os alunos recebam uma educação de qualidade que os prepare para os desafios do século XXI; **(5) defendendo a inclusão e a equidade** – buscando assegurar que todos os alunos, independentemente de sua origem socioeconómica, género, etnia ou necessidades especiais, tenham acesso igual a oportunidades educacionais de qualidade.

Nota-se, todavia, que embora este órgão desempenhe um papel consultivo importante, a sua capacidade de tomar decisões vinculativas é limitada. Isso significa que as suas recomendações poderão não ser totalmente implementadas pelo governo ou outras instituições educativas, aspeto potencialmente redutor do impacto de suas intervenções. Os desafios a nível da implementação de pareceres e recomendações podem surgir devido a resistência política, falta de recursos financeiros ou capacidade institucional limitada para se proceder às mudanças necessárias. A existência de possíveis tendências politizadas poderá ainda comprometer sua independência e imparcialidade, aspeto que pode minimizar a credibilidade das suas análises e recomendações, especialmente se forem percebidas como favorecendo certos interesses políticos ou ideológicos. Desafios ao nível de representatividade equitativa e diversificada de todas as partes interessadas no processo decisório do CNE poderão, não obstante, limitar a legitimidade e a aceitação das suas intervenções por parte de certos grupos da sociedade. Superar esses desafios requer compromisso contínuo com a transparência, a participação e a colaboração entre todas as partes interessadas envolvidas na promoção da educação de qualidade em Portugal.

### **1.3.2.DGE**

A Direção-Geral de Educação é uma agência governamental portuguesa com independência administrativa, responsável por supervisionar o desenvolvimento e execução de políticas relativas à componente pedagógica a nível do ensino pré-escolar, básico, secundário e ofertas extracurriculares. Tal inclui a prestação de assistência técnica na formulação dessas mesmas políticas e a monitorização da sua implementação. Além disso, administra o planeamento de provas e exames, e contribui para a implementação

medidas a nível da prevenção de riscos e da manutenção de padrões de segurança a nível escolar (Perdigão et al., 2017).

O seu documento basilar no âmbito das competências é o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO) que por sua vez trouxe às escolas um impacto curricular homologado no Despacho nº 6478/2017 (26 de julho). Este encontra-se alinhado com documentos internacionais como o *Repensar a Educação*, UNESCO, 2016, o *Resumo de Políticas*, UNESCO, 2017; e o *Education 2030: The Future of Education and Skills* (OCDE, 2016), nos quais o currículo passa a estar focado no desenvolvimento de competências e não no conhecimento *per se*. O PASEO orienta, pois, as práticas educativas, fornecendo uma visão abrangente das competências e valores que se espera que os alunos desenvolvam ao longo da sua escolaridade. Assume-se, pois, como marco de referência para a organização de todo o sistema educativo, procurando particularmente contribuir para a organização e gestão do currículo, através da definição de estratégias, metodologias e procedimentos pedagógico-didáticos a serem utilizados na prática de ensino (PASEO, 2017, p.8).

Os seus princípios estruturantes assentam na base humanista, na estabilidade, na sustentabilidade, na adaptabilidade e ousadia, na coerência e flexibilidade, na inclusão, na aprendizagem e no saber. Já os valores que pretende inculcar têm lugar no seio da liberdade, da cidadania e participação, da curiosidade, reflexão e inovação, da excelência e exigência e por fim da responsabilidade e integridade. As competências são configuradas como elo entre os dois aspetos anteriormente mencionados, sendo que são entendidas como resultado de combinações complexas de conhecimentos, capacidades e atitudes. Ora as aqui destacadas não correspondem a uma área curricular específica, pressupondo antes o desenvolvimento de literacias múltiplas, tais como a leitura e a escrita, a numeracia e a utilização das tecnologias de informação e comunicação, que são alicerces para aprender e continuar a aprender ao longo da vida. Destacam-se as áreas de competências no âmbito: do pensamento crítico e criativo; do raciocínio e resolução de problemas; da informação e comunicação; de linguagens e textos; do saber científico, técnico e tecnológico, do relacionamento interpessoal; da sensibilidade estética e artística;

do desenvolvimento pessoal e autonomia; do bem-estar saúde e ambiente; e da consciência e domínio do corpo (Figura 18).



Figura 18: Esquema conceitual do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

Segundo o esquema conceptual apresentado, os alunos deverão ser proficientes no uso de diferentes **linguagens** e símbolos associados a línguas, literatura, música, artes, tecnologia, matemática e ciências. Deverão ainda aplicar estas competências para comunicar eficazmente em vários contextos, tanto analógicos como digitais, e dominar simultaneamente as competências essenciais de compreensão e expressão em diferentes modalidades (escrita, oral, visual e multimodal). As competências relacionadas com a **Informação e Comunicação** implicam a capacidade de utilização um conjunto de ferramentas de investigação, análise, avaliação, validação e disponibilização da informação de forma crítica e independente. Além disso apela-se à capacidade de colaboração eficaz em diversos contextos comunicativos, via utilização de diferentes tipos de ferramentas (analógicas e digitais), tendo em conta as regras de conduta específicas em cada ambiente. No âmbito do **raciocínio e da capacidade de resolução de problemas** espera-se que os alunos sejam capazes de interpretar informações, realizar pesquisas, gerenciar projetos, tomar decisões conscientes e fundamentadas e desenvolver processos para a construção de produtos e conhecimento utilizando diversos recursos. Competências na área do **pensamento criativo** envolvem por sua vez gerar e aplicar novas ideias em contextos específicos, abordando situações a partir de diferentes perspectivas e identificando soluções alternativas. Implicam que os alunos sejam capazes

de observar, analisar informação ou ideias logicamente; convocar conhecimentos científicos e humanísticos utilizando metodologias variadas; prever e avaliar o impacto das decisões; e desenvolver novas ideias por meio da interação com outros ou reflexão pessoal. As **habilidades interpessoais** envolvem a adaptação de comportamentos em contextos cooperativos, colaborativos e competitivos; trabalhar em equipa utilizando diferentes formas de comunicação; interagir com tolerância, empatia e responsabilidade; bem como discutir, negociar e aceitar diferentes pontos de vista. As competências associadas ao **desenvolvimento pessoal e autonomia** exigem que os alunos possam conectar conhecimentos, emoções e comportamentos; identificar áreas de interesse e adquirir novas competências; consolidar habilidades existentes para aprendizagem contínua ao longo da vida; definir metas, fazer planos e realizar projetos com responsabilidade. Por seu turno, as relacionadas com o **bem-estar, saúde e ambiente** implicam que sejam capazes de adotar comportamentos promotores da saúde e do bem-estar, compreender os desafios globais do ambiente e manifestar consciência ambiental e social. Reconhecer as características **das manifestações culturais**, experimentar diferentes formas de arte, apreciar expressões artísticas em vários meios tecnológicos ao entrar em contato com contextos culturais diversos e valorizar o papel da expressão artística na vida e cultura das comunidades é também essencial. O saber **científico, técnico e tecnológico** implica que os alunos sejam capazes de compreender processos e fenómenos científicos para tomada de decisão; manipular materiais e instrumentos diversificados para criar produtos e sistemas; executar operações técnicas segundo uma metodologia adequada; ajustar a transformação e criação de produtos aos diferentes contextos em atividades experimentais. Por fim apela-se ainda à capacidade por parte dos alunos de realizar diferentes **atividades físicas** e de desenvolverem consciência emocional, cognitiva, psicossocial, estética e moral para se relacionarem de forma harmoniosa com eles próprios e com os outros (PASEO, 2017).

Por seu turno, as Aprendizagens Essenciais (AE), homologadas através dos Despachos n.º 6944-A/2018, de 18 de julho, 8476-A/2018, de 31 de agosto, 7414/2020, de 17 de julho, e 7415/2020, de 17 de julho, que têm como objetivo garantir uma formação sólida e abrangente – definindo as aprendizagens prioritárias em diferentes áreas do conhecimento – fornecem uma estrutura curricular que auxilia o corpo docente na definição dos conteúdos a serem trabalhados e nas competências previstas no PASEO. Com a sua implementação foi delineada uma reorganização e estreitamento dos

conteúdos curriculares, destacando-se os conhecimentos e competências essenciais para cada área de estudo. Esta abordagem permitiu uma maior flexibilidade para as escolas e professores adaptarem os conteúdos às necessidades e realidades dos seus alunos, dando ênfase ao desenvolvimento de competências transversais, como o pensamento crítico, a criatividade, a resolução de problemas e a comunicação (Roldão & Almeida,2018).

A DGE, desempenha um papel fundamental na definição de políticas educativas, no desenvolvimento e orientação curricular, ao nível da inovação e na supervisão da educação no país. O seu central documento no seio das competências, PASEO, representa uma iniciativa importante que tem o potencial de promover uma mudança significativa na educação em Portugal, preparando os alunos para os desafios e oportunidades do século XXI. Uma vez assente nos pressupostos definidos quer pela UNESCO quer pela OCDE, partilha com estas organizações uma visão e investimento no âmbito educativo justificada mediante benefícios económicos e sociais. Algumas críticas a este documento recaem sobre: **a ambiguidade interpretativa** – já que a sua flexibilidade permite diferentes interpretações por parte das escolas e professores, o que pode levar a inconsistências na implementação. Cada instituição pode decidir como priorizar e abordar as competências e valores do PASEO, resultando numa falta de uniformidade e coerência em todo o sistema educativo; **desafios em termos avaliativos** – já que a complexidade e subjetividade da aferição de competências dificulta a garantia de equidade e de objetividade na avaliação dos alunos; **a falta de envolvimento dos alunos** – que em alguns casos poderão não se sentir envolvidos ou motivados por este perfil caso não entendam a relevância das competências e valores definidos para sua vida futura; e **a necessidade de recursos adequados** – incluindo formação de professores, materiais educativos e infraestrutura escolar; poderão assumir-se como desafiantes. Algumas são, também ainda, as barreiras enfrentadas pelos professores ao nível da sua implementação nomeadamente no que concerne à **necessidade de mudança de paradigma** – já que a ênfase em competências transversais e múltiplas literacias desafia-os a adotarem práticas pedagógicas inovadoras e centradas no desenvolvimento dessas mesmas competências; ao **alinhamento com as diretrizes curriculares** – que exige uma revisão e adaptação das suas abordagens de ensino; à **promoção de aprendizagens ativas significativas** – que requer uma atuação pedagógica mais centrada no aluno e na construção do conhecimento; ao **desenvolvimento profissional contínuo** – que evidencia o facto dos

docentes necessitem de atualizar as suas práticas pedagógicas e habilidades de ensino; e à **implementação de estratégias eficazes de avaliação e acompanhamento dos alunos** – exigindo métodos de avaliação mais abrangentes e formativos (Sousa-Pereira & Leite, 2019) Contudo, uma vez superadas as barreiras de implementação, a sua abordagem holística, reconhecedora da importância do desenvolvimento de competências para a vida, de índole social emocional e cognitiva, e o seu foco no desenvolvimento integral dos alunos, que enfatiza valores como cidadania, ética e responsabilidade social, oferece uma base sólida para uma educação mais relevante, inclusiva e transformadora. Acresce o facto de se tratar de um documento dinâmico que pode ser adaptado às necessidades e realidades locais, proporcionando flexibilidade para as escolas e professores ajustarem as estratégias de ensino e avaliação consoantes as necessidades. Note-se ademais que o PASEO se encontra alinhado com tendências internacionais em educação, como o desenvolvimento de competências socio emocionais e a promoção da educação para a cidadania global, o que pode contribuir para a preparação dos alunos para um mundo cada vez mais interconectado e diversificado Em jogo está ainda o empoderamento dos alunos, já que ao enfatizar o desenvolvimento de competências e valores pessoais, o PASEO tem o poder de capacitá-los a tornarem-se agentes ativos da sua própria aprendizagem e desenvolvimento, promovendo a sua maior autonomia e autoconsciência. Além do mais, a contribuição deste documento para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa, solidária e sustentável permite-nos caminhar rumo a um futuro mais positivo e esperançoso (Álvaro, 2024).

#### ***1.4. Outras organizações***

##### **1.4.1. GPE**

Fundada em 2002, a Global Partnership for Education (GPE) assume-se enquanto organização representante de um compromisso partilhado, cuja missão visa acabar com a crise de aprendizagem na primeira infância em países em desenvolvimento. Para isso reúne países parceiros (como o Afeganistão, Belize, Chad, Mongolia, Tuvalu ou Zambia), países doadores (como o Reino Unido, França e Noruega), agências multilaterais e organizações não governamentais (incluindo organizações da sociedade civil internacionais e locais), organizações de professores, o sector privado e fundações

filantrópicas para assegurar uma educação de qualidade para que todas as crianças, independentemente do seu *background*, possam ter esperança, oportunidade e agência. O seu plano estratégico, com especial enfoque na aceleração do progresso educativo, encontra-se fortemente alinhado com o quarto objetivo de desenvolvimento sustentável da UNESCO: “(...) *garantir uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. (...)*” (UNESCO, 2019, p.12). No documento *Charter of the Global Partnership For Education*, atualizado em 2023, a GPE reitera que cabe aos países doadores, às agências multilaterais, às organizações da sociedade civil, às fundações privadas e ao setor privado comprometer-se a aumentar o apoio aos planos governamentais do sector da educação, nomeadamente através de apoio técnico e financeiro; ajudar na mobilização de recursos e alinhá-los com as prioridades dos países parceiros; e harmonizar os procedimentos e recorrer ao máximo à utilização dos sistemas nacionais. Por seu turno, os países parceiros deverão comprometer-se a desenvolver e implementar planos do sector da educação baseados em evidências, incluindo um plano de implementação plurianual orçamentado, integrado na estratégia de desenvolvimento nacional do país através de consultas amplas; a fornecer um forte apoio financeiro interno à educação; e a demonstrar resultados sob a forma de indicadores-chave de desempenho.



Figura 19: A abordagem para a transformação de sistema do plano GPE 2025

(GPE, 2024, p.6)

Na sequência da importância do papel desempenhado pelas competências no mundo atual e do potencial papel da organização na promoção das habilidades requeridas pelos alunos para prosperarem no século XXI, a GPE lançou em 2020, o relatório *21st Century Skills: What potential role for the Global Partnership for Education?*<sup>25</sup>

Segundo a sua perspectiva, adaptada de Binkley et al. (2011)

*“(...) Twenty-first-century skills are abilities and attributes that can be taught or learned in order to enhance ways of thinking, learning, working and living in the world. The skills include creativity and innovation, critical thinking/problem solving/decision making, learning to learn/metacognition, communication, collaboration (teamwork), information literacy, ICT literacy, citizenship (local and global), life and career skills and personal and social responsibility (including cultural awareness and competence) (...).” (p.3)*

#### **1.4.2. WEF**

Fundado em 1971 o *World Economic Forum* (WEF) é uma organização internacional que serve de plataforma global para a cooperação público-privada no âmbito da cooperação e do progresso. Uma vez operando sem fins lucrativos, e afirmando defender elevados padrões de governação e de integridade moral, tem como missão melhorar o estado do mundo, envolvendo líderes políticos, empresariais, académicos, e da sociedade civil para moldar agendas globais, regionais e industriais. A organização acredita no poder da engenhosidade humana, do empreendedorismo, da inovação e da cooperação e fornece uma plataforma de diálogo e colaboração para enfrentar desafios complexos e impulsionar o progresso sistémico (World Economic Forum, n.d.).

No relatório *World economic fórum 2016* a organização defendeu que a nova visão de educação para o século XXI passava pela aquisição por parte dos alunos de aptidões no âmbito: **(1) das literacias fundamentais** – que representam a forma como aplicam habilidades essenciais às tarefas diárias, nomeadamente em termos de aquisição de competências de literacia literária, numeracia, literacia científica, literacia nas TIC, literacia financeira e literacia cívica e cultural; **(2) das competências** – que descrevem a forma como estes abordam desafios complexos como por exemplo, o pensamento crítico e a capacidade de identificar, analisar e avaliar situações, ideias e informações para formular respostas a problemas de forma criativa, primando pela comunicação e

---

<sup>25</sup> Atualização do framework 2022 disponível em <https://www.globalpartnership.org/content/gpe-2025-strategic-plan>

colaboração; **(3) das qualidades de carácter** – associadas à forma como abordam o ambiente circundante em constante mudança, manifestando curiosidade, iniciativa, persistência e resiliência face à adversidade; capacidade de adaptabilidade; capacidade de liderança; e demonstração de consciência social e cultural no âmbito de manutenção de interações construtivas (Tabela 11) (World Economic Forum, 2016).

TABELA 11: Representação das 16 habilidades requeridas pelos estudantes para o século XXI



<b>Literacia</b>	Capacidade de ler, compreender e usar a linguagem escrita.
<b>Numeracia</b>	Capacidade de usar números e outros símbolos para entender e expressar relações quantitativas.
<b>Literacia científica</b>	Capacidade de usar o conhecimento e os princípios científicos para entender o ambiente e hipóteses de teste.
<b>Literacia TIC</b>	Capacidade de usar e criar conteúdo baseado em tecnologia, incluindo encontrar e compartilhar informações, respondendo perguntas, interagindo com outras pessoas e programação de computadores.
<b>Literacia financeira</b>	Capacidade de entender e aplicar aspetos conceituais e numéricos de finanças na prática.
<b>Literacia cultural e cívica</b>	Capacidade de compreender, apreciar, analisar e aplicar o conhecimento das humanidades.
<b>Pensamento crítico/ Solução de problemas</b>	Capacidade de identificar, analisar e avaliar situações, ideias e informações para formular respostas e soluções.

<b>Criatividade</b>	Capacidade de imaginar e conceber formas novas e inovadoras de abordar problemas, responder a perguntas ou expressão de significado através da aplicação, síntese ou redirecionamento do conhecimento.
<b>Comunicação</b>	Capacidade de ouvir, compreender, transmitir e contextualizar informações através de palavras verbais, não verbais, meios visuais e escritos.
<b>Colaboração</b>	Capacidade de trabalhar em equipe em direção a um objetivo comum, incluindo a capacidade de prevenir e gerenciar conflitos.
<b>Curiosidade</b>	Capacidade e desejo de fazer perguntas e demonstrar abertura de espírito e curiosidade.
<b>Iniciativa</b>	Capacidade e desejo de empreender proativamente uma nova tarefa ou objetivo.
<b>Persistência/ garra</b>	Capacidade de manter interesse e esforço e perseverar para realizar uma tarefa ou objetivo.
<b>Adaptabilidade</b>	Capacidade de mudar planos, métodos, opiniões ou objetivos à luz de novas informações.
<b>Liderança</b>	Capacidade de dirigir, orientar e inspirar efetivamente os outros a atingir um objetivo comum
<b>Consciência Social e cultural</b>	Capacidade de interagir com outras pessoas de forma social, cultural e eticamente apropriada.

(World Economic Forum, 2016, p.3., traduzido pela autora)

Mais recentemente, no âmbito do relatório *Defining Education 4.0: A Taxonomy for the Future of Learning*, de 2023, apresenta uma exploração detalhada que categoriza e organiza as competências, habilidades e atitudes necessárias para o sucesso na era da Educação 4.0. Uma vez definindo habilidades e competências como o conjunto de capacidades orientadas para o processo de alcance por parte do indivíduo de determinado objetivo específico, destaca como mais relevantes: (1) **as habilidades cognitivas e aptidões analíticas** – incluindo criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas; e (2) **as aptidões interpessoais** (não cognitivas) – que abrangem a comunicação, a colaboração e o conjunto de habilidades socio emocionais. No escopo das atitudes e valores, que se considera incorporarem o conjunto de crenças que informam o comportamento autorregulador, sugerem uma distinção entre duas categorias: uma de **qualidades intrapessoais e autorreguladoras** – incluindo a curiosidade, confiança e iniciativa necessárias para cultivar uma mentalidade de crescimento e a resiliência e coragem que permitem que os indivíduos superem desafios e contratempos; e outra de **aptidões extrapessoais e sociais** – incluindo ter a competência cultural para interagir com indivíduos de diferentes regiões e origens culturais e o desenvolvimento da cidadania responsável, na qual estes se envolvem no processo político, respeitam as

instituições cívicas, valorizam e protegem os ecossistemas naturais e contribuem para o desenvolvimento de comunidades coesas. Relativamente ao conhecimento e à informação, que a organização considera representarem o coração da educação e da aprendizagem, destaca-se o preponderante papel das novas tecnologias em todos os setores da vida quotidiana, e a imperativa necessidade de aptidões nesse campo (World Economic Forum, 2023).

Posto isto, A Taxonomia Educação 4.0 consiste num conjunto abrangente das aptidões anteriormente referidas, (a) habilidades e competências, (b) atitudes e valores e (c) conhecimento e informações, organizadas numa estrutura de árvore (ver Figura 20)

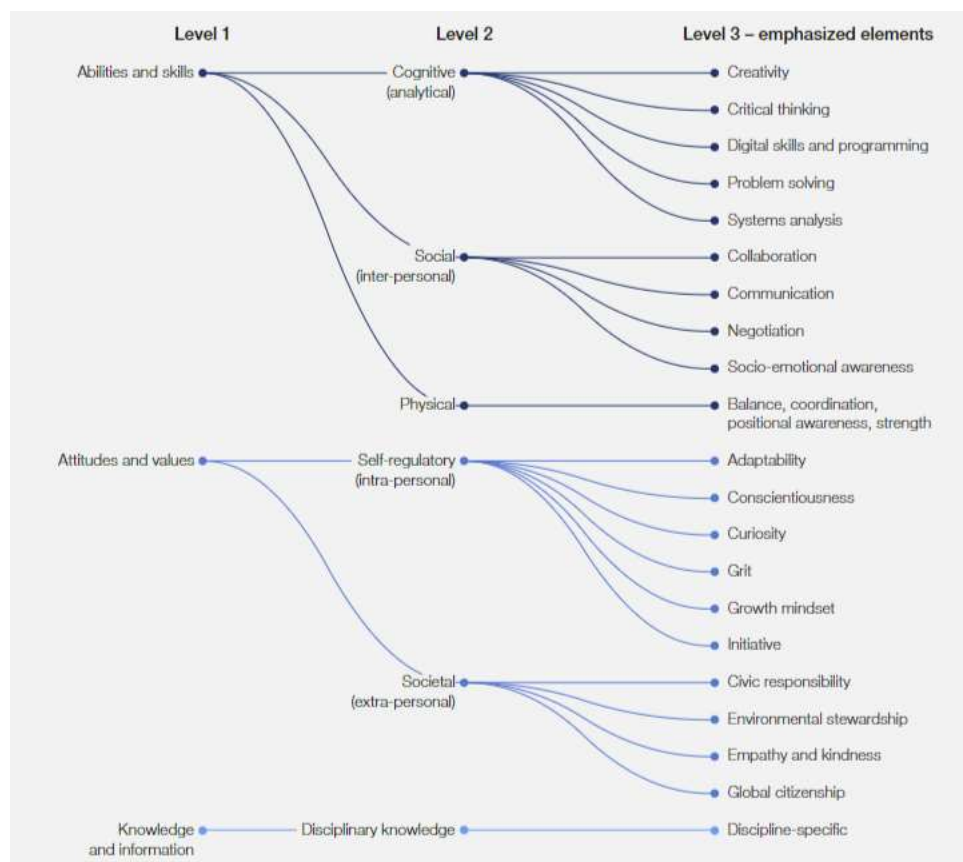


Figura 20: Níveis de taxonomia da educação 4.0

(World Economic Forum, 2023, p.7)

Esta taxonomia visa assim: (a) **orientar o desenvolvimento de competências** - oferecendo um roteiro para que educadores, legisladores e outras partes interessadas identifiquem e priorizem as competências necessárias para o sucesso na Educação; (b) **promover um alinhamento de competências globais** – assegurando uma ligação entre as competências pessoais, o local de trabalho e para a aprendizagem ao longo da vida; (c)

**edificando uma ponte entre a educação e o trabalho** – ajudando a colmatar a lacuna entre as competências adquiridas durante a educação formal e as necessárias no mundo laboral; (d) **realizar uma projeção de funções profissionais futuras** – estudando funções profissionais que deverão crescer nas economias do futuro ; e (e) **fomentar o desenvolvimento holístico de competências** – enfatizando a importância da colaboração multissetorial para garantir uma abordagem holística ao desenvolvimento de competências desde a infância até à vida profissional.

Sumarizando-se a perspetiva educativa desta organização, “(...) *the future of education lies in empowering young learners to embrace and develop their uniquely human qualities – those unlikely to ever be replaced by technology (...)*” (World Economic Forum, 202, p.4). Ora o WEF refere-se ao ensino e aprendizagem deste conjunto de habilidades, competências, atitudes e valores como a “Educação 4.0” (Figura 21)

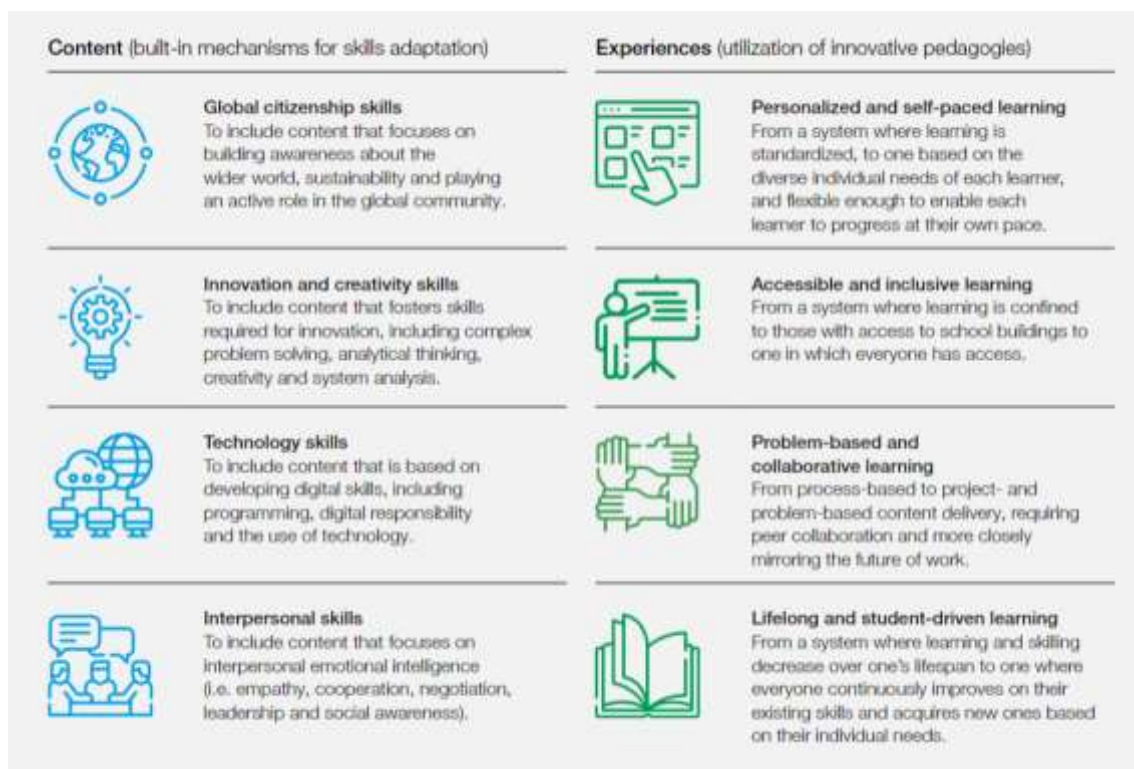


Figura 21: Framework da estrutura da Educação 4.0. para o WEF

(World Economic Forum, 2023, p.14)

### 1.4.3. CASEL

A *Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning* (CASEL) é uma organização norte-americana sediada em Chicago que promove um currículo de aprendizagem socioemocional (SEL do inglês *social and emotional learning*) na educação pública.

Desde 1994 defende que o SEL<sup>26</sup>, parte integrante da educação e do desenvolvimento humano, se assume enquanto processo através do qual todos os indivíduos adquirem e aplicam o conhecimento, as habilidades e as atitudes, para desenvolverem identidades saudáveis, gerenciarem emoções e alcançarem objetivos pessoais e coletivos sentindo e mostrando empatia pelos outros, estabelecendo e mantendo relacionamentos de suporte e tomando decisões responsáveis e conscientes. A sua visão equitativa da educação, uma vez fazendo-se valer do apoio de atores escolares, famílias e comunidade, procura promover a igualdade de oportunidades educacionais, tendo em conta as especificidades únicas de cada indivíduo.

Em 2017, a organização publicou o framework “*CASEL 5*” no qual definiu cinco áreas de competências que considera cruciais: **autoconsciência** – no âmbito da compreensão de emoções, pensamentos e valores e de como estes influenciam comportamento em todos os contextos; **autogerenciamento** – em termos de administração de emoções pensamentos e comportamentos para o alcance de objetivos e aspirações; **consciência social** – nomeadamente de compreensão de perspectivas alheias demonstrando empatia independentemente das diversas origens, culturas e contextos; **habilidades relacionais** – para o estabelecimento e manutenção de relacionamentos saudáveis e de suporte que permitam navegar em ambientes compostos pela diversidade; e **responsabilidade de tomada de decisões** – para que se façam escolhas cuidadosas, construtivas e informadas face ao comportamento pessoal e interações sociais diversas.

---

<sup>26</sup> O termo “aprendizagem social e emocional” foi usado pela primeira vez 1994, numa reunião organizada pelo Instituto Fetzer. De 1996 a 2006, a CASEL esteve sediada na Universidade de Illinois, em Chicago, antes de se tornar uma organização independente com sede na mesma cidade.

**Figure 2: CASEL's Five SEL Competencies**



[Source: CASEL, ©2017. All rights reserved. <https://casel.org/core-competencies>]

Figura 22: Áreas de competências socio emocionais propostas pela CASEL

(CASEL, 2017, p.7.)

TABELA 12: Competências específicas abrangidas pelas áreas definidas pela CASEL

Áreas	Competências
autoconsciência	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração de identidades pessoais e sociais</li> <li>• Identificação de ativos pessoais, culturais e linguísticos</li> <li>• Identificação das próprias emoções</li> <li>• Demonstração de honestidade e integridade</li> <li>• Vinculação de sentimentos, valores e pensamentos</li> <li>• Exame de preconceitos e de vieses</li> <li>• Experimentação da autoeficácia</li> <li>• Ter uma mentalidade construtiva</li> <li>• Desenvolver interesses num senso de propósito</li> </ul>
autogerenciamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerenciação das próprias emoções</li> <li>• Identificação e uso de estratégias de gerenciamento de stresse</li> <li>• Demonstração de autodisciplina e automotivação</li> <li>• Estabelecimento de metas pessoais e coletivas</li> <li>• Uso de habilidades de planeamento e de organização</li> <li>• Demonstração de coragem para tomar iniciativa</li> <li>• Demonstração de agência pessoal e coletiva</li> </ul>
consciência social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consideração das perspetivas dos outros</li> <li>• Reconhecimento dos pontos fortes dos outros</li> <li>• Demonstração de empatia e compaixão</li> <li>• Demonstração de preocupação com os sentimentos dos outros</li> <li>• Compreensão e expressão de gratidão</li> <li>• Identificação de diversas normas sociais, incluindo as injustas</li> <li>• Reconhecimento das demandas e oportunidades situacionais</li> <li>• Compreensão das influências das organizações/sistemas no comportamento</li> </ul>

<b>habilidades relacionais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação eficaz</li> <li>• Desenvolvimento de relacionamentos positivos</li> <li>• Demonstração de competência cultural</li> <li>• Prática de trabalho em equipe e resolução colaborativa de problemas</li> <li>• Resolução de conflitos de forma construtiva</li> <li>• Resistência à pressão social negativa</li> <li>• Capacidade de liderança em grupos</li> <li>• Busca ou oferta de apoio e ajuda quando necessário</li> <li>• Defesa dos direitos dos outros</li> </ul>
<b>responsabilidade de tomada de decisões</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstração de curiosidade e mente aberta</li> <li>• Identificação de soluções para problemas pessoais e sociais</li> <li>• Realização de julgamentos fundamentados após análise de informações, dados e fatos</li> <li>• Antecipação e avaliação das consequências e das suas ações</li> <li>• Reconhecimento de como as habilidades de pensamento crítico são úteis dentro e fora da escola</li> <li>• Reflexão sobre o papel de cada um na promoção pessoal, familiar, e bem-estar da comunidade</li> <li>• Avaliação de aspetos pessoais, interpessoais, comunitários e impactos institucionais</li> </ul>

(CASEL, 2017, p.7-10, traduzido pela autora)

Considera-se, pois, que este modelo pode ser ensinado e aplicado a várias etapas do desenvolvimento, da infância até a idade adulta, e através de contextos culturais diversos, de modo que os alunos sejam capazes de articular as competências necessárias para atingirem o sucesso académico, o devido envolvimento cívico, o desenvolvimento e bem-estar integral e a ascensão a carreiras gratificantes.

#### **1.4.4. Partnership for 21st Century Learning (P21)**

A *The Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning 21* (P21) é uma rede de líderes educacionais, legisladores e executivos empresariais sediada nos EUA, que têm sido altamente influentes na definição e liderança da promoção das competências para o século XXI em todo o mundo. Fundada em 2002, a P21 iniciou um debate nacional sobre as competências necessárias para o trabalho, a vida e a cidadania no século XXI, incluindo os “4C’s” da criatividade, comunicação, pensamento crítico e colaboração. Ao longo dos últimos anos construiu uma coligação de organizações com ideias semelhantes sobre a preparação para o decorrente século e alargou o seu foco inicial no ensino secundário, para incluir a aprendizagem infantil, e estender horizontes a ambientes formais e não formais globais. Note-se que em 2019 uniu forças com a Battelle for Kids (BFK), ONG sem fins lucrativos norte americana fundada em 2001, que visa também, através do estabelecimento de diversas parcerias, resolver questões complexas em educação.

Posto isto, e de modo a ajudar os profissionais a integrarem competências no ensino das principais disciplinas académicas a P21 desenvolveu uma visão unificada e coletiva para a aprendizagem conhecida como *Framework for 21st Century Learning*. Esta estrutura, proposta inicialmente em 2009 e adaptada em 2019 pela BFK, defende que as habilidades, competências e conhecimentos que os alunos deverão dominar para atingirem o sucesso no trabalho e na vida em geral, resulta de uma fusão de conteúdo, conhecimento, habilidades específicas, experiência e alfabetização. Ora assim sendo, a instrução de conhecimentos-chave, representada por um arco-íris, engloba como áreas fulcrais **(2)** habilidades de aprendizagem e inovação; **(3)** habilidades no âmbito da informação media e tecnologia; e **(4)** competências para a vida e para a carreira profissional. Estas dependem por sua vez das disciplinas de base e dos temas do século XXI; (Figura 23).



Figura 23: Framework de competências para o século XXI proposto pela P21

(P21, 2019, p.2.)

No âmbito do domínio das disciplinas de base destacam-se a aquisição de conhecimentos da língua materna, de línguas estrangeiras, de artes, matemática, economia, ciências, história, geografia, educação cívica e governo. Considera-se ainda que a integração de temas interdisciplinares do século XXI nessas disciplinas centrais – como consciência global; alfabetização financeira, económica, empresarial e empreendedora; alfabetização cívica; alfabetização em saúde; e alfabetização ambiental – melhora a compreensão e a aplicação do conteúdo académico por parte dos alunos. Na área das habilidades de aprendizagem e de inovação destacam o pensamento crítico e a capacidade de resolução

de problemas; a comunicação e a colaboração e a criatividade. No que respeita habilidades no campo da informação média e tecnologia, ressalta-se a literacia da informação, literacia mediática e a literacia em TIC. Relativamente às competências essenciais para a vida e para o trabalho aponta-se para a necessidade de flexibilidade e adaptabilidade; iniciativa e auto gerenciamento; aptidões sociais e transculturais; liderança e responsabilidade; e produtividade e responsabilidade.

Assume-se ainda que quando uma escola combina esta base com os sistemas de apoio necessários, como padrões rigorosos, avaliações, currículo e desenvolvimento profissional, os alunos tornam-se mais envolvidos na aprendizagem e mais bem preparados para a atual economia global.

#### **1.4.5. NREL - Competências mais abrangentes (*survival skills*)**

Achou-se essencial que a presente análise documental explorasse não só os relatórios e guias convencionais de entidades influentes, mas que desse também a conhecer algumas das competências não tão referidas e de índole mais primária e basilar, amplamente designadas competências de sobrevivência. É nossa convicção que estas competências devam assumir um maior destaque, dada a ténue estabilidade do período histórico que atravessamos, resultante de uma complexa interação de fatores. Em **termos políticos**, observamos um cenário global caracterizado pela polarização, onde ideologias extremas e divisões partidárias acirradas têm minado a coesão e a capacidade de governança em muitos países. Guerras, essencialmente motivadas por disputas territoriais, étnicas, religiosas ou políticas, assumem-se como enorme fonte de instabilidade e sofrimento para milhões de pessoas, deixando um claro rastro de destruição e mazelas multidimensionais. No **âmbito económico**, a globalização trouxe consigo uma interconexão sem precedentes entre as economias, tornando-as mais vulneráveis a choques externos, que por sua vez agravam a instabilidade financeira. No **campo social**, vemos um aumento das tensões relacionadas com questões de identidade, como etnia, género e religião, assim como pelo incremento das migrações. A justiça social e a coesão comunitária são postas em causa e as disparidades tendem a aumentar. Além disso, as rápidas **mudanças tecnológicas** têm transformado fundamentalmente a maneira como vivemos, trabalhamos, comunicamos, interagimos e consumimos informação e serviços. Preocupações associadas a questões como a privacidade, a desigualdade digital, a automatização do emprego, a

desinformação, a adição e o isolamento começam a tomar notável relevo. Ademais vive-se um período de séria **instabilidade ambiental** resultante de décadas de exploração insustentável dos recursos naturais, poluição descontrolada e mudanças climáticas causadas principalmente pela atividade humana. Estas têm vindo a provocar eventos climáticos extremos mais frequentes e intensos, como secas, tempestades, inundações e ondas de calor, que têm impactos devastadores na vida humana, na agricultura, na infraestrutura e na economia. A própria crise pandémica afigurou-se exemplo de eminente instabilidade inusitada. Posto isto, crê-se essencial que os alunos adquiram competências de sobrevivência para enfrentar com resiliência os desafios e incertezas que possam surgir. Note-se, contudo, que essas competências não se limitam apenas a conhecimentos práticos de como lidar com situações de emergência, mas também incluem habilidades socio emocionais, capacidade de adaptação e pensamento crítico. Importa, pois, referir que algumas das organizações anteriormente analisadas, com apreciável influência sobre as políticas educativas da atualidade, não só partilham desta opinião, como tecem considerações que alertam para essas preocupações. A UNESCO menciona que

*“(...) Higher-level skills, knowledge and technology are indispensable for competitiveness in the global economy. Enhanced global competitiveness can lead to a better economic and political balance of power that will support global peace and stability (...)”* (UNESCO, 2015, p.13).

e a OCDE alerta para o facto de

*“(...) We are facing unprecedented challenges – social, economic and environmental – driven by accelerating globalisation and a faster rate of technological developments” (...)* *The future is uncertain and we cannot predict it; but we need to be open and ready for it. (...)* *Schools can prepare them for jobs that have not yet been created, for technologies that have not yet been invented, to solve problems that have not yet been anticipated. (...)*. (OCDE,2019, pág.2)

Já no seio da conjuntura nacional a supracitada recomendação n.º 5/2011 do CNE, alude à importância da Educação para o Risco:

*“(...) A Educação para o Risco pressupõe necessariamente uma escola virada para a acção. É essencial introduzir o conceito de risco não só como indicador da probabilidade de que qualquer coisa pode correr mal, como o risco de catástrofe,*

*o risco de desemprego, o risco de doença, etc., mas também como indicador da probabilidade de sucesso num empreendimento, numa decisão sobre um investimento, ou outra qualquer decisão que pode levar ao bem-estar e que implique “arriscar” (...)* (Perdigão et al., 2017, p.44).

Nesse seguimento analisar-se-á a NREL (Northwest Regional Educational Lab) que propôs em 1996 um guia prático de habilidades de sobrevivência. Este teve com o intuito ajudar os alunos a adquirir as habilidades necessárias para se tornarem adultos independentes, produtivos e satisfeitos, bem como reconhecer os elementos de uma vida equilibrada onde se possam desenvolver hábitos de ALV. Ora partindo-se do princípio de que para que se possa atingir o pleno potencial se necessita de uma base educacional sólida – que consista em habilidades académicas, de desenvolvimento profissional e de sobrevivência propriamente dita – este guia propõe uma lista organizada em sete conjuntos de habilidades: (1) de **Mobilidade** – viabilizando a compreensão das etapas necessárias para se chegar ao destino desejado; (2) de **Abrigo** – dado ser essencial dispor-se de um teto; (3) de **Saúde** – para que se assegure a integridade física e mental; (4) de **Independência financeira** – já que os recursos financeiros e a capacidade de administrá-los são determinantes; (5) de **Autoconsciência** – porque para se experienciar a felicidade é fulcral ter-se uma compreensão clara dos próprios desejos, necessidades e estratégias de realização; (6) de **Comunicação** – por ser essencial para que todos os indivíduos se envolvam num diálogo significativo e se ouçam ativamente; e (7) de **Participação comunitária** – dada a gregariedade e interdependência dos seres humanos. A descrição mais pormenorizada é apresentada na tabela 13 (NREL, 1996).

TABELA 13: Framework de competências proposto pela NREL

	<b>Tipos</b>
<b>Mobilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler e usar um mapa</li> <li>- Ler e perceber horários de autocarros, comboios e aviões</li> <li>- Usar transportes públicos</li> <li>- Obter carta de condução</li> <li>- Comprar um veículo</li> <li>- Saber o que fazer em caso de acidente automobilístico</li> <li>- Implementar procedimentos rodoviários de emergência</li> <li>- Comparar e seleccione seguro automóvel</li> <li>- Planear uma viagem noturna ou férias</li> <li>- Fazer reservas de comboio, autocarro ou avião e comprar passagens</li> <li>- Obter um passaporte</li> <li>- Identificar e proteger diferentes tipos de hospedagem</li> <li>- Identificar barreiras e modos alternativos de viagem para pessoas com deficiência</li> </ul>

Abrigo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar os custos e benefícios de viver com familiares ou colegas de casa versus viver de forma independente.</li> <li>- Compreender e utilizar a seção de habitação dos anúncios classificados</li> <li>- Encontrar um apartamento ou casa para alugar</li> <li>- Preencher um contrato de locação</li> <li>- Preencher os formulários e formulários necessários para comprar uma casa</li> <li>- Obter seguro de locatário ou proprietário</li> <li>- Entrar em contato com empresas de serviços públicos e abra contas de gás, eletricidade, e serviço telefónico</li> <li>- Fazer reparos na casa</li> <li>- Cuidar do quintal e do jardim</li> <li>- Desenvolver uma rotina de manutenção doméstica</li> <li>- Limpar uma casa de maneira eficiente - Climatize seu espaço</li> <li>- Planejar como mobiliar sua casa dentro do orçamento</li> <li>- Pesquisar uma cidade ou bairro onde gostaria de morar</li> </ul>
Saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar e comer refeições saudáveis diariamente</li> <li>- Ler e adaptar receitas para cozinhar refeições saborosas e nutritivas</li> <li>- Ler e analisar os rótulos nutricionais nas embalagens</li> <li>- Calcular o custo por porção dos produtos para realizar a "melhor compra"</li> <li>- Planejar uma rotina de exercícios físicos viável</li> <li>- Manter uma boa higiene pessoal</li> <li>- Conhecer as consequências do abuso de drogas e álcool e onde obter ajuda</li> <li>- Compreender os riscos para a saúde decorrentes do uso de produtos de tabaco</li> <li>- Reconhecer os sintomas da depressão e saber onde obter ajuda</li> <li>- Reconhecer os sintomas dos transtornos alimentares e saber onde obter tratamento</li> <li>- Prevenir gravidez não planejada e doenças sexualmente transmissíveis</li> <li>- Implementar um plano para lidar eficazmente com o stresse</li> <li>- Escolher um plano de seguro de saúde</li> <li>- Selecionar e visitar regularmente um profissional de saúde e um dentista</li> <li>- Administrar primeiros socorros de emergência</li> <li>- Cuidar de lesões e doenças que não necessitem de médico</li> <li>- Ler e seguir as instruções para prescrições e medicamentos de venda livre</li> </ul>
Independência financeira	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar e desenvolver objetivos de carreira</li> <li>- Identificar recursos para encontrar um emprego</li> <li>- Preencher um formulário de emprego</li> <li>- Redigir um currículo e uma carta de apresentação</li> <li>- Preparar-se para uma entrevista de emprego</li> <li>- Conseguir e manter um emprego</li> <li>- Obter mais educação, treino ou formação</li> <li>- Identificar e compreender as deduções feitas no ordenado</li> <li>- Investigar como iniciar e operar o próprio negócio</li> <li>- Planejar e cumprir um orçamento mensal</li> <li>- Desenvolver um plano de poupança e abrir uma conta poupança</li> <li>- Preencher declarações fiscais</li> <li>- Investigar oportunidades de investimento</li> <li>- Abrir e manter uma conta corrente</li> <li>- Concluir crédito e aplicativos</li> <li>- Ler e compreender extratos de crédito, contratos e taxas</li> <li>- Identificar os benefícios e riscos do crédito</li> <li>- Investigar e selecionar planos de seguros de vida e patrimoniais</li> <li>- Desenvolver um plano de aposentadoria</li> </ul>
Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e expressar pensamentos e sentimentos</li> <li>- Praticar técnicas eficazes de fala e escuta</li> <li>- Desenvolver estilos de escrita eficazes (pessoal e empresarial)</li> <li>- Interpretar a linguagem corporal</li> <li>- Explorar e ser sensível às questões de comunicação intercultural</li> <li>- Estudar e desenvolver respostas adequadas ao preconceito e outras formas de discriminação</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedir ajuda</li> <li>- Lidar com pessoas difíceis</li> <li>- Cultivar boas maneiras e etiqueta</li> <li>- Cultivar relacionamentos com outras pessoas significativas</li> <li>- Desenvolver relacionamentos positivos com colegas</li> <li>- Demonstrar técnicas parentais positivas</li> <li>- Cuidar dos idosos</li> <li>- Desenvolver e usar habilidades de resolução de conflitos</li> <li>- Praticar falar em público</li> <li>- Ser proficiente no uso de ferramentas digitais</li> <li>- Utilizar equipamentos de comunicação eletrônica, incluindo telefones, fax e e-mail e Internet</li> </ul>
<b>Participação comunitária</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender as funções básicas e a estrutura do governo</li> <li>- Compreender os direitos legais básicos</li> <li>- Identificar recursos na vizinhança</li> <li>- Ajudar os vizinhos</li> <li>- Desenvolver conhecimento e respeito por diferentes culturas</li> <li>- Estar ciente das questões atuais (locais, nacionais, mundiais)</li> <li>- Tornar-se um membro ativo de associações municipais, distritais ou de bairro</li> <li>- Ser voluntário numa agência ou programa da comunidade a que pertence</li> <li>- Participar em desfiles, feiras ou arrecadação de fundos voltados para questões específicas</li> <li>- Obter um cartão de eleitor e votar</li> <li>- Aceder a agências públicas e privadas</li> <li>- Identificar e usar recursos gratuitos na comunidade</li> <li>- Obter um cartão da biblioteca e usar a biblioteca</li> <li>- Usar uma língua universal</li> <li>- Compreender os seus direitos como cidadão ou residente</li> <li>- Saber como proceder se for acusado injustamente por um delito ou crime</li> </ul>
<b>Autoconsciência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar pontos fortes pessoais e áreas para melhoria</li> <li>- Definir e impor limites pessoais</li> <li>- Formular metas de curto e longo prazo</li> <li>- Usar um processo de pensamento crítico na tomada de decisões</li> <li>- Desenvolver habilidades pessoais de enfrentamento</li> <li>- Desenvolver uma rede de pessoas positivas e solidárias</li> <li>- Explorar o desenvolvimento espiritual</li> <li>- Desenvolver e manter o senso de humor</li> <li>- Aprender algo novo regularmente</li> <li>- Fazer algo diariamente que o deixe feliz</li> <li>- Afastar-se de pessoas envolvidas em comportamento perigoso ou abusivo</li> <li>- Praticar técnicas de autodefesa</li> <li>- Aprender estratégias para lidar com a morte e o luto e saber onde obter apoio e ajuda</li> <li>- Manter sua própria identidade étnica e cultural</li> </ul>

---

(NREL, 1996)

O Guia, que estabelece ainda um *Plano de Atividades de Habilidades de Sobrevivência*, enfatiza a importância de se fazer uso da comunidade como recurso para a aquisição destas competências por parte dos jovens. Observe-se que promovendo o dinamismo intergeracional, propicia processos de troca de experiências essenciais para a construção e capacitação dos indivíduos.

## Capítulo II – Análise focalizada nas competências para o século XXI, com vista à sua sistematização

### Introdução

Foram analisados **30** referenciais/ recomendações de competências para o século XXI, sendo que **26** foram desenvolvidos por iniciativa de organizações internacionais (BM, OCDE, UNESCO, UNICEF, EU, GPE, WEF, CASEL, P21 e NREL) – dos quais **6** por entidades privadas (GPE, WEF, CASEL, P21, NREL); e **4** desenvolvidos por organizações nacionais (DGE e CNE) que se encontram reunidos e compilados na tabela abaixo (Tabela 14).

Salienta-se que os referenciais da OCDE, da UE e do P21 podem ser considerados como os referenciais mais genéricos, que fornecem a conceptualização das competências para o século XXI a partir da qual os outros referenciais foram construídos.

TABELA 14: Complicação dos referenciais propostos pelas diversas organizações analisadas

Organização	Framework	Categorias	Competências e Habilidades
BM	<i>Education sector strategy (1999)</i>	Educação integral	Aprendizagem contínua; Adaptabilidade e perspicácia; Resolução de problemas; Tomada autónoma de decisões; Compreensão do trabalho; Autonomia; Assunção de responsabilidades; Leitura escrita e cálculo; Competências sociais; Competências tecnológicas
	<i>Skills for jobs in the 21st century (2015)</i>	Hard skills  Soft Skills	Conhecimentos em idiomas; graduação em instituições públicas ou privadas; Cursos técnicos; Conhecimento na operação de máquina ou ferramentas; Habilidades associadas à informática  Adaptabilidade; inteligência emocional; pensamento crítico; gestão do tempo; comunicação efetiva; persuasão; colaboração; resiliência e criatividade
OECD	<i>21st Century Skills and competences for New Millennium</i>	Comunicação  Informação	---

<i>learners in OECD countries (2009)</i>	Ética e impacto social	
<i>The Education and Skills 2030 (2015)</i>	Habilidades cognitivas e metacognitivas	Compreensão de conceitos e resolução de problemas, capacidade de planeamento, monitorização e avaliação dos próprios processos de aprendizagem.
	Habilidades sociais e emocionais	Empatia, autoconsciência, respeito pelos outros, habilidades de comunicação, perseverança, eficácia, responsabilidade, curiosidade e estabilidade emocional.
	Habilidades práticas e físicas	Coordenação física; conhecimento prático; sensibilidade; comprometimento e persistência.
<i>Skills for the digital world (2016)</i>	Competências genéricas em TIC	Utilização: acesso a informações online e utilizando softwares adequados.
	Competências especializadas em TIC	Produção de conteúdos e serviços: software, páginas web, comércio eletrónico, cloud e big data
	Competências complementares às TIC	Cruzamento entre utilização e mundo do trabalho: capacidade de processar informação complexa, de comunicar com colegas de trabalho e clientes, de resolver problemas, de planear tarefas e situações antecipadamente e de adaptação constante
<i>Big Five Domains (2018)</i>	Desempenho de tarefas	Motivação para realização; Responsabilidade; Autocontrole; Persistência
	Regulação de emoções	Resistência ao stress; Otimismo; Controle emocional
	Colaboração	Empatia; Confiança; Cooperação
	Abertura de mente	Curiosidade; Tolerância; Criatividade
	Envolvimento com os outros	Sociabilidade; Assertividade; Entrega
		Pensamento crítico; Metacognição; Autoeficácia

		Habilidades compostas (combinação de duas ou mais habilidades individuais)	
	<i>Conceptual Framework for the OECD Study on Social and Emotional Skills (2018)</i>	Habilidades compostas Desempenho de tarefas Regulação emocional Colaboração Abertura de espírito Envolvimento com os outros	Pensamento crítico, metacognição e autoeficácia Motivação para realização, responsabilidade, autocontrole e persistência Resistência ao stresse, otimismo e controle emocional Empatia, confiança e cooperação Curiosidade, tolerância e criatividade Sociabilidade, assertividade e energia
UNESCO	<i>Global Monitoring Report - 2012 EFA Global Monitoring Report "Pathway to Skills"</i>	Habilidades básicas Habilidades transferíveis Habilidades técnicas e vocacionais	Literacia e numeracia Capacidade de resolver problemas, comunicar ideias e informações de forma eficaz, ser criativo, mostrar liderança e consciência e demonstrar capacidades empreendedoras Conhecimento técnico
	<i>Unleashing the potential: transforming technical and vocational education and training (2015)</i>	Habilidades básicas Habilidades técnicas Habilidades transferíveis Competências verdes Competências empreendedoras Competências para a cidadania global Competências ALV	Leitura; interpretação; numeracia Alfabetização digital; conhecimentos técnicos Trabalho em equipa, resolução de problemas, pensamento crítico, criatividade, adaptabilidade, inteligência emocional e habilidades de liderança. Sustentabilidade ambiental, a eficiência energética e as tecnologias verdes. Criatividade, a assunção de riscos, a perspicácia empresarial e a adaptabilidade. Comunicação intercultural, a consciência das tendências globais e adaptabilidade; Proatividade; aprendizagem contínua;

<i>Transversal Competencies (2016)</i>	Pensamento crítico e inovador	Criatividade, empreendedorismo, desenvoltura, habilidades de aplicação, pensamento reflexivo, tomada de decisão fundamentada.
	Habilidades interpessoais	Habilidades de comunicação, habilidades organizacionais, trabalho em equipe, colaboração, sociabilidade, colegialidade, empática, compaixão
	Habilidades intrapessoais	Autodisciplina, capacidade de aprender de forma independente, flexibilidade e adaptabilidade, autoconsciência, perseverança, automotivação, compaixão, integridade, respeito próprio.
	Cidadania global	Consciência, tolerância, abertura, responsabilidade, respeito pela diversidade, compreensão ética, compreensão intercultural, participação democrática, resolução de conflitos, respeito pelo ambiente, identidade nacional, sentimento de pertença
	Média e literacia da informação	Capacidade de obter e analisar informações através das TIC, capacidade de avaliar criticamente a informação e o conteúdo dos meios de comunicação, uso ético das TIC.
	Outros valores	Valorização do estilo de vida saudável e respeito pelos valores religiosos
<i>Rethinking learning: a review of social and emotional learning for education Systems (2020)</i>	Empatia	Identificar e reconhecer emoções; entender as perspectivas dos demais e promover a conexão social.
	Compaixão	Reconhecer atos de compaixão e praticá-la; ser-se agente de mudança.
	Inquirição crítica	Proceder a uma investigação baseada em evidências; considerar a lógica como coração da racionalidade; e construir autoceticismo e resiliência intelectual.
	Consciência	Adquirir uma maior atenção e consciência; praticar técnicas de meditação; e regular emoções.
<i>K-12 AI curricula: a mapping of government-</i>	Fundamentos de IA	Noções sobre algoritmos e programação; alfabetização em dados – <i>big data</i> : gestão do ciclo de dados, desde a coleta até a limpeza, a rotulagem, a análise e a geração de relatórios;

<p><i>endorsed AI curricula (2022)</i></p>	<p>Ética e impacto social</p> <p>Compreensão, utilização e desenvolvimento de IA</p>	<p>resolução de problemas contextuais – abrangendo metodologias como <i>design thinking</i> e aprendizagem baseada em projetos.</p> <p>Identificar e descrever diferentes perspectivas sobre as principais questões éticas em torno da IA: privacidade, emprego, desinformação, singularidade, tomada de decisão, diversidade, viés, transparência e responsabilidade; compreender implicações sociais e aplicações de IA para domínios diferentes das TIC (arte, estudos sociais, ciências da saúde, etc.)</p> <p>Definições e componentes, uso de dados, história e entendimento funcional da IA; <i>design thinking</i>, entre outros.</p>
<p><i>Human rights education: key success factors de (2023)</i></p>	<p>Pensamento crítico</p> <p>Empatia</p> <p>Comunicação</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>Cidadania ativa</p> <p>Resolução de conflitos</p>	<p>Analisar e avaliar criticamente questões e conceitos de direitos humanos</p> <p>Desenvolver empatia para com os outros e compreender diferentes perspectivas é crucial na educação para os direitos humanos.</p> <p>Comunicação eficaz, incluindo a capacidade de expressar ideias, ouvir os outros e participar num diálogo construtivo, são essenciais para a promoção dos valores dos direitos humanos.</p> <p>Enfrentando os desafios dos direitos humanos e contribuindo para mudanças positivas nas suas comunidades.</p> <p>Cidadania ativa e empenho na defesa dos direitos humanos e a justiça social nas suas comunidades e fora dela.</p> <p>Desenvolver competências na resolução pacífica de conflitos e na mediação para abordar as violações dos direitos humanos e promover a coexistência pacífica.</p>
<p><i>Addressing hate speech through education (2023)</i></p>	<p>Diálogo intercultural</p> <p>Aprendizagem social e emocional</p>	<p>Conhecimento relevante sobre culturas específicas, atitudes recetivas que incentivam o contato com diversos outros e habilidades para interagir com pessoas de diferentes culturas.</p> <p>Desenvolver habilidades de empatia, resolução de conflitos e relacionamentos saudáveis.</p>

		<p>Literacia digital</p> <p>Pensamento crítico/resolução de problemas</p> <p>Comunicação</p>	<p>Avaliação crítica de informações e fontes de média; entender o contexto social das plataformas mediáticas e digitais; conhecimento sobre direitos e responsabilidades no mundo online.</p> <p>Capacidade de identificar, analisar e avaliar situações, ideias e informações para formular respostas e soluções.</p> <p>Capacidade de escutar ativamente, compreender, transmitir e contextualizar informações através de modos verbais, não verbais, meios visuais e escritos</p>
UNICEF	<p><i>MENA Regional Office - Life Skills and Citizenship Education Initiative – Middle East and North Africa (2015)</i></p>	<p>Dimensão cognitiva ou “Aprendendo a Conhecer” (habilidades para aprender)</p> <p>Dimensão instrumental ou “Aprender a fazer” (habilidades para empregabilidade)</p> <p>Dimensão individual ou “Aprendendo a Ser” (habilidades para pessoal fortalecimento)</p> <p>Dimensão social ou "Aprendendo a viver Juntos” (habilidades para cidadania ativa)</p>	<p>Criatividade, pensamento crítico, resolução de problemas</p> <p>Cooperação, negociação, tomada de decisões</p> <p>Autogestão, resiliência, comunicação</p> <p>Respeito pela diversidade, empatia, participação</p>
UE	<p><i>Competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida – Quadro de Referência Europeu (2006)</i></p>	<p>Comunicação em língua materna</p> <p>Comunicação em línguas estrangeiras</p> <p>Competências em matemática e competências básicas em ciências e tecnologia</p>	<p>Capacidade de expressão e interpretação de conceitos, pensamentos, sentimentos, factos e opiniões, tanto oralmente como por escrito</p> <p>Como descrito acima, mas incluindo aptidões de mediação (ou seja, resumir, parafrasear, interpretar ou traduzir) e compreensão intercultural.</p> <p>Domínio sólido da numeracia, compreensão do mundo natural e capacidade para aplicar conhecimentos e tecnologias às necessidades humanas identificadas</p>

		<p>Competências digitais</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Competências sociais e cívicas</p> <p>Empreendedorismo</p> <p>Sensibilidade e expressão cultural</p>	<p>Utilização segura e crítica das tecnologias da informação e comunicação no trabalho, nos tempos livres e na comunicação</p> <p>Capacidade de gerir eficazmente a sua própria aprendizagem, tanto individualmente como em grupo.</p> <p>Capacidade de participar de forma eficaz e construtiva na vida social e laboral, e de empenhar-se numa participação cívica ativa e democrática, em particular em sociedades cada vez mais heterogéneas.</p> <p>Capacidade de passar das ideias aos atos através da criatividade, inovação e assunção de riscos, bem como capacidade de planear e gerir projetos</p> <p>Capacidade de apreciar a importância criativa de ideias, das experiências e das emoções num vasto leque de suportes de comunicação, como a música, a literatura, as artes do espetáculo e as artes visuais.</p>
	<p><i>Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes (2012)</i></p>	<p>Básicas</p>	<p><b>Literacia:</b></p> <p><b>Leitura e compreensão de textos:</b> Capacidade de ler e entender diferentes tipos de textos, interpretar informações e extrair significado (na língua materna e pelo menos uma estrangeira)</p> <p><b>Escrita:</b> Habilidade em expressar ideias de forma clara e coerente por escrito, seguindo convenções gramaticais e de pontuação.</p> <p><b>Compreensão crítica:</b> Capacidade de analisar e avaliar informações de forma crítica, identificar pontos de vista, argumentos e evidências.</p> <p><b>Literacia digital:</b> Competência em utilizar tecnologias digitais para encontrar, avaliar, criar e comunicar informações de forma eficaz.</p> <p><b>Literacia financeira:</b> Conhecimento em conceitos financeiros básicos, como orçamentação, poupança, investimento e gestão de dívidas.</p> <p><b>Numeracia:</b></p> <p><b>Operações matemáticas básicas:</b> Habilidade em realizar operações matemáticas fundamentais, como adição, subtração, multiplicação e divisão.</p>

		<p>STEM (do inglês science, technology, engineering and mathematics)</p> <p>Empreendedorismo</p> <p>Vocacionais</p>	<p><b>Resolução de problemas matemáticos:</b> Capacidade de aplicar conceitos matemáticos para resolver problemas do dia a dia e situações práticas.</p> <p><b>Interpretação de dados:</b> Competência em interpretar e analisar dados apresentados em diferentes formatos, como gráficos, tabelas e estatísticas.</p> <p><b>Raciocínio quantitativo:</b> Habilidade em pensar de forma lógica e analítica em contextos numéricos, fazendo conexões entre diferentes conceitos matemáticos.</p> <p><b>Aplicação prática:</b> Capacidade de utilizar conceitos matemáticos em situações do mundo real, como planejamento financeiro, medições e estimativas.</p> <p><b>Ciência</b> - Compreensão dos princípios científicos, capacidade de investigação, observação e experimentação para descobrir e explicar fenômenos naturais;</p> <p><b>Tecnologia</b> – Habilidade em utilizar ferramentas e tecnologias digitais, bem como compreender os princípios por trás delas para resolver problemas e melhorar processos; engenharia e matemática;</p> <p><b>Engenharia</b> - Capacidade de projetar, construir e testar soluções para desafios práticos, aplicando princípios de engenharia e pensamento crítico.</p> <p><b>Matemática</b> - Habilidade em aplicar conceitos matemáticos, raciocínio lógico e análise quantitativa para resolver problemas em diversas áreas.</p> <p><b>Iniciativa e criatividade:</b> Capacidade de identificar oportunidades de negócio, gerar ideias inovadoras e tomar ações proativas para transformar essas ideias em realidade.</p> <p><b>Capacidade de resolução de problemas:</b> Habilidade em enfrentar desafios, encontrar soluções criativas e tomar decisões eficazes em situações complexas e incertas.</p> <p><b>Liderança e trabalho em equipa:</b> Capacidade de motivar e inspirar outras pessoas, delegar tarefas, colaborar efetivamente e liderar projetos em equipa.</p> <p><b>Gestão financeira:</b> Conhecimento em planejamento financeiro, orçamentação, análise de custos, gestão de fluxo de caixa e avaliação de viabilidade financeira de projetos.</p> <p><b>Networking e habilidades de comunicação:</b> Capacidade de estabelecer e manter relacionamentos profissionais, comunicar de forma clara e persuasiva, e negociar com clientes, parceiros e investidores.</p>
--	--	---	--

			<p><b>Resiliência e gestão de riscos:</b> Capacidade de lidar com fracassos e adversidades, aprender com os erros, adaptar-se a mudanças e assumir riscos calculados.</p> <p><b>Visão estratégica e planejamento:</b> Capacidade de definir metas claras, desenvolver estratégias de negócio, elaborar planos de ação e monitorar o progresso em direção aos objetivos.</p> <p><b>Competências técnicas:</b> Habilidades práticas e conhecimentos específicos relacionados a uma profissão ou setor, como operação de máquinas, instalação de equipamentos, programação de software, entre outros.</p> <p><b>Competências de resolução de problemas:</b> Capacidade de identificar e resolver problemas de forma eficaz no contexto do ambiente de trabalho, utilizando métodos práticos e técnicos.</p> <p><b>Competências de comunicação:</b> Habilidade em comunicar de forma clara e eficaz com colegas, clientes e supervisores, tanto verbalmente quanto por escrito.</p> <p><b>Competências de trabalho em equipa:</b> Capacidade de colaborar e trabalhar em conjunto com outras pessoas para atingir objetivos comuns, contribuindo para um ambiente de trabalho produtivo.</p> <p><b>Competências de segurança no trabalho:</b> Conhecimento e práticas relacionadas à segurança no local de trabalho, incluindo procedimentos de emergência, uso adequado de equipamentos de proteção e prevenção de acidentes.</p> <p><b>Competências de gestão de tempo:</b> Capacidade de organizar tarefas, estabelecer prioridades e cumprir prazos de forma eficiente, garantindo a conclusão bem-sucedida das atividades profissionais.</p> <p><b>Competências de adaptabilidade:</b> Capacidade de se ajustar a novas situações, aprender novas habilidades e lidar com mudanças no ambiente de trabalho de forma flexível e eficaz.</p>
	<i>Assessment of Transversal Skills 2020 (2015-2018)</i>	<p>Aprendizagem autónoma</p> <p>Colaboração e comunicação</p> <p>Literacia da informação</p> <p>Criatividade e inovação</p>	<p>Capacidade de assumir a responsabilidade pela própria aprendizagem, definir metas e administrar o tempo de maneira eficaz.</p> <p>Capacidade de trabalhar eficazmente com outras pessoas, comunicar ideias com clareza e ouvir ativamente.</p> <p>Capacidade de encontrar, avaliar e usar informações de forma eficaz e ética.</p>

			Capacidade de pensar criativamente, gerar novas ideias e aplicá-las de forma prática.
	<i>Recomendação de (2018)</i>	Competências básicas	Literacia, multilíngues, matemática e científico-tecnológicas, digitais, pessoais, sociais e a capacidade de "aprender a aprender"; cidadania; empreendedorismo; e sensibilidade e expressão culturais
	<i>Digcomp 2.1. (2017) e Digcomp 2.2. (2022)</i>	<p>Informação e literacia de dados</p> <p>Comunicação e colaboração</p> <p>Criação de conteúdo digital</p> <p>Segurança</p> <p>Resolução de problemas</p>	<p>Navegação e filtração de dados, informações e conteúdos digitais</p> <p>Avaliação de dados, informações e conteúdo digital</p> <p>Gerenciamento de dados, informações e conteúdo digital</p> <p>Interação por meio de tecnologias digitais</p> <p>Partilha de informações e conteúdo por meio de tecnologias digitais</p> <p>Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais</p> <p>Colaboração por meio de tecnologias digitais</p> <p>Aprendizagem de etiqueta da internet (Netiquette)</p> <p>Gerenciamento de identidade digital</p> <p>Desenvolvimento de conteúdo digital</p> <p>Integração e reelaboração conteúdo digital</p> <p>Direitos autorais e licenças</p> <p>Programação</p> <p>Proteção de dispositivos</p> <p>Proteção de dados pessoais e privacidade</p> <p>Proteção da saúde e o bem-estar</p> <p>Proteção do meio ambiente</p> <p>Resolução de problemas técnicos</p> <p>Identificação de necessidades e respostas tecnológicas</p> <p>Uso criativo de tecnologias digitais</p> <p>Identificação de lacunas de competência</p>
<b>DGE</b>	<i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (2017)</i>	<p>Linguagens e texto</p> <p>Informação e comunicação</p> <p>Pensamento crítico e pensamento criativo</p>	<p>Proficiência em línguas; leitura, música, artes, tecnologia, matemática e ciências.</p> <p>Utilização um conjunto de ferramentas de investigação, análise, avaliação, validação e disponibilização da informação de forma crítica e independente.</p> <p>Gerar e aplicar novas ideias em contextos específicos, abordando situações a partir de</p>

		<p>Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>Saber científico técnico e tecnológico</p> <p>Relacionamento interpessoal</p> <p>Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>Bem-estar saúde e ambiente</p> <p>Sensibilidade estética e artística</p> <p>Consciência e domínio do corpo</p>	<p>diferentes perspectivas e identificando soluções alternativas</p> <p>Interpretar informações, realizar pesquisas, gerenciar projetos, tomar decisões conscientes e fundamentadas e desenvolver processos para a construção de produtos e conhecimento utilizando diversos recursos</p> <p>Compreender processos e fenômenos científicos para tomada de decisão; manipular materiais e instrumentos diversificados para criar produtos e sistemas; executar operações técnicas segundo uma metodologia adequada; ajustar a transformação e criação de produtos aos diferentes contextos em atividades experimentais</p> <p>Adaptação de comportamentos em contextos cooperativos, colaborativos e competitivos; trabalhar em equipa utilizando diferentes formas de comunicação; interagir com tolerância, empatia e responsabilidade; bem como discutir, negociar e aceitar diferentes pontos de vista</p> <p>Conectar conhecimentos, emoções e comportamentos; identificar áreas de interesse e adquirir novas competências; consolidar habilidades existentes para aprendizagem contínua ao longo da vida; definir metas, fazer planos e realizar projetos com responsabilidade</p> <p>Adotar comportamentos promotores da saúde e do bem-estar, compreender os desafios globais do ambiente e manifestar consciência ambiental e social</p> <p>Experimentar diferentes formas de arte, apreciar expressões artísticas em vários meios tecnológicos ao entrar em contato com contextos culturais diversos e valorizar o papel da expressão artística na vida e cultura das comunidades é também essencial</p> <p>Realizar diferentes atividades físicas e de desenvolverem consciência emocional, cognitiva, psicossocial, estética e moral para se relacionarem de forma harmoniosa com eles próprios e com os outros</p>
--	--	--	---

CNE	<i>Saberes Básicos de todos os cidadãos no séc. XX (2004)</i>	Aprender a aprender	Adotar metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas a objetivos visados; Pesquisar, selecionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável Dominar metodologias de estudo (tais como sublinhar, tirar notas e resumir) Transformar informação oral e escrita em conhecimento
		Comunicar adequadamente	Usar adequadamente linguagens das diferentes áreas do saber cultural, científico e tecnológico para se expressar; Usar corretamente a língua portuguesa para comunicar de forma adequada e para estruturar pensamento próprio; Usar línguas estrangeiras para comunicar adequadamente em situações do quotidiano e para apropriação de informação;
		Cidadania ativa	Relacionar harmoniosamente o corpo com o espaço, numa perspetiva pessoal e interpessoal promotora da saúde e da qualidade de vida.
		Espírito crítico	Realizar atividades de forma autónoma, responsável e criativa; Cooperar com outros em tarefas e projetos comuns
		Resolução de conflitos	Ajustar-se, intervindo ativa e criticamente, às mudanças sociais e tecnológicas da comunidade/sociedade; Predispor-se a avaliar soluções técnicas para problemas humanos, discutindo a sua fiabilidade, quantificando os seus riscos, investigando os seus inconvenientes e sugerindo soluções alternativas; Julgar criticamente as diferenças entre as medidas sociais e as soluções tecnológicas para os problemas que afetam a comunidade/sociedade; Reconhecer que as intervenções/ soluções tecnológicas envolvem escolhas e opções, onde a opção por determinadas qualidades pressupõe, muitas vezes, o abandono de outras.  Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano; Adotar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões

	<i>Relatório Final do Debate Nacional sobre Educação (2007)</i>	<p>Domínio da língua portuguesa</p> <p>Comunicação em línguas estrangeiras</p> <p>Domínio das TIC</p> <p>Competências sociais e cívicas</p> <p>Competências de expressão artística e desportiva</p> <p>Competências científicas e matemáticas</p> <p>Cultura humanística</p> <p>Aprendizagens de vida e preparação para o trabalho</p>	<p>Estruturação de pensamentos, comunicação, compreensão, expressão, leitura e escrita.</p> <p>Aprendizagem do inglês</p> <p>do ponto de vista crítico e instrumental</p> <p>Habilidades interpessoais</p> <p>Direcionada para a busca de liberdade e de autorrealização pessoal</p> <p>Cálculo, raciocínio e lógica</p> <p>Cultura geral</p> <p>Vocação, profissão e emprego, autocontrolo, autoconsciência, autorregulação, destreza de raciocínio e de análise de situações</p>
	<i>Que Currículo para o séc. XXI? (2011)</i>		<p>Conhecimentos de base</p> <p>Criatividade</p> <p>Inovação</p> <p>Valorização da diversidade e da inclusão</p> <p>Habilidades socio emocionais</p> <p>Pensamento crítico</p> <p>Autonomia</p> <p>Cidadania ativa e responsável</p>
<b>GPE</b>	<i>Charter of the Global Partnership For Education, (2023)</i>	---	<p>Criatividade e inovação</p> <p>Pensamento crítico/resolução de problemas/tomada de decisão</p> <p>Aprender a aprender/metacognição</p> <p>Comunicação</p> <p>Colaboração (trabalho em equipa)</p> <p>Alfabetização informacional</p> <p>Literacia em TIC</p> <p>Cidadania (local e global)</p> <p>Habilidades de vida e carreira</p> <p>Responsabilidade social e pessoal</p>
<b>WEF</b>	<i>World economic fórum 2016</i>	Literacias fundamentais	<p>Literacia; Literacia científica; Literacia TIC; Literacia financeira; Literacia cultural e cívica.</p>

		<p>Competências aplicadas à resolução de desafios complexos</p> <p>Qualidades de carácter</p>	<p>Pensamento crítico/ resolução de problemas; criatividade; comunicação; colaboração</p> <p>Curiosidade; iniciativa; persistência; adaptabilidade; liderança; consciência social e cultural</p>
	<p><i>Defining Defining Education 4.0: A Taxonomy for the Future of Learning (2023)</i></p>	<p>Habilidades cognitivas e aptidões analíticas</p> <p>Habilidades sociais (interpessoais)</p> <p>Habilidades físicas</p> <p>Aptidões intrapessoais</p> <p>Aptidões sociais (extrapessoais)</p> <p>Conhecimento disciplinar</p>	<p>Criatividade; pensamento crítico; competências digitais e de programação; resolução de problemas; análise de sistemas.</p> <p>Colaboração; comunicação; negociação; consciência socio-emocional.</p> <p>Equilíbrio; coordenação; força.</p> <p>Adaptabilidade; conscienciosidade; curiosidade; iniciativa; coragem; mentalidade de crescimento.</p> <p>Qualidades intrapessoais e autorreguladoras</p> <p>Responsabilidade cívica; gestão ambiental; empatia e gentileza; cidadania global.</p> <p>Disciplinas específicas</p>
CASEL	<p><i>CASEL Framework on Social and Emotional Learning Collaborative for (2017)</i></p>	<p>Autoconsciência</p> <p>Auto gerenciamento</p> <p>Consciência social</p> <p>Habilidades relacionais</p>	<p>Conhecimento dos pontos fortes e limitações, com um senso bem fundamentado de confiança, otimismo e uma “mentalidade construtiva”</p> <p>Gerenciar eficazmente o stresse, controlar os impulsos e motivar-se para definir e atingir metas</p> <p>Compreender as perspetivas dos outros e ter empatia por eles, incluindo aqueles de diversas origens e culturas</p> <p>Comunicar-se claramente, ouvir bem, cooperar com os outros, resistir à pressão social inadequada, negociar conflitos de forma construtiva e procurar e oferecer ajuda quando necessário</p>

		Responsabilidade e tomada de decisão	Fazer escolhas construtivas sobre comportamento pessoal e interações sociais com base em padrões éticos, segurança e normas sociais
P21	<i>Framework for 21st Century Learning (2009 com adaptação 2019)</i>	Principais assuntos e século 21 (disciplinas de base)  habilidades de aprendizagem e inovação  habilidades no âmbito da informação media e tecnologia  competências para a vida e para a carreira profissional	Inglês, leitura ou artes linguísticas, línguas mundiais, artes, matemática, economia, ciências, geografia, história, governo e educação cívica; Consciência global; Alfabetização financeira, econômica, empresarial e empresarial; Alfabetização cívica; Alfabetização em saúde; Alfabetização ambiental.  Criatividade e inovação; Pensamento crítico e resolução de problemas; Comunicação; Colaboração  Alfabetização informacional; Alfabetização mediática; Alfabetização em TIC  Flexibilidade e adaptabilidade; Iniciativa e auto gerenciamento; Habilidades sociais e interculturais; Produtividade e responsabilidade; liderança.
NREL	<i>Survival Skills (1996)</i>	Mobilidade  Abrigo  Saúde	Noções de orientação; planeamento; implementação de procedimentos rodoviários; utilização de transportes; acessos.  Organização; celebração de contratos; identificação de opções de alojamento; promoção de condições de segurança estabilidade e conforto.  Promoção de um estilo de vida saudável físico mental e emocional (boa nutrição, exercício regular, gestão do stress, práticas de higiene, procura de cuidados médicos quando necessário)

		Independência financeira	e conhecimento de técnicas básicas de primeiros socorros)
		Comunicação	Gestão eficaz de finanças para alcançar a autossuficiência económica. Noções de orçamento, poupança, investimento, gerenciamento de dívidas, compreensão de impostos e planeamento para a aposentadoria.
		Participação comunitária	Desenvolvimento da comunicação verbal, não verbal e escrita; Expressão eficaz de ideias; escuta ativa; interação profícua;
		Autoconsciência	Desenvolvimento da consciência e responsabilidade cívica e comunitária; comunicação; trabalho de equipa; liderança; resolução de problemas;
			Compreensão das próprias emoções, pensamentos, qualidades, defeitos, valores e motivações; autorregulação; autoconsciência; autoestima; desenvolvimento da inteligência sócio emocional.

(Baseada em (GPE,2023, p. 27-30) mas com levantamentos da autora)

Ora ao proceder-se a uma comparação entre os 30 referenciais, das 12 organizações estudadas, verifica-se a existência de várias conceptualizações sobre a natureza das competências para o século XXI, sendo que diversas políticas educativas, nacionais e internacionais, têm vindo a promover a sua integração nos currículos.

O **BM** embora as tenha inicialmente mencionando como competências para uma “Educação integral”, veio posteriormente a categorizá-las genericamente como *Hard skills* e *Soft skills*. A **OCDE** subdivide-as essencialmente em habilidades cognitivas e metacognitivas; habilidades sociais e emocionais; e habilidades práticas e físicas. No que concerne às competências digitais opta por uma categorização que abrange competências genéricas em TIC, competências especializadas em TIC, e competências complementares às TIC. A **UNESCO** categoriza as competências em função do seu cariz básico; técnico

e transferível; assim como a sua componente associada à sustentabilidade; empreendedorismo; e cidadania. Enfatiza ainda, competências digitais nos domínios da IA, nomeadamente em termos dos seus fundamentos, ética e impacto social e compreensão, utilização e desenvolvimento. A **UNICEF** distingue claramente quadro dimensões de competências – cognitiva, instrumental, individual e social – que representam respetivamente habilidades para aprender; habilidades para a empregabilidade; habilidades para o fortalecimento pessoal; e habilidades para a cidadania ativa. Já a **EU** apresenta uma categorização baseada em competências básicas; competências em STEM; competências a nível de empreendedorismo; e competências vocacionais. No seu mais recente relatório direcionado para as competências digitais, faz uma categorização que tem em conta a informação e literacia de dados; a comunicação e a colaboração; a criação de conteúdo digital; a segurança; e a resolução de problemas. A **DGE** por seu turno alude essencialmente a competências associadas à linguagem e texto; informação e comunicação; pensamento crítico e criativo; raciocínio e resolução de problemas; saber científico, técnico e tecnológico; relacionamento interpessoal; desenvolvimento pessoal e autonomia; bem-estar saúde e ambiente; sensibilidades estética e artística; e consciência e domínio do corpo. A proposta do **CNE** vai ao encontro do mesmo pressuposto, apresentando uma categorização subdividida em competências para aprender a aprender; competências para se comunicar adequadamente; competências para a cidadania ativa; competências no âmbito do espírito crítico; e competências associadas à habilidade de resolução de conflitos. Destaca paralelamente competências que abrangem a cultura humanística e a aprendizagem para a vida, albergando a componente cívica e preparação para o mundo do trabalho. A **GPE** embora não apresentando uma categorização específica vai ao encontro das demandas de competências pela maioria das anteriores organizações referidas. A **WEF** diferencia habilidades cognitivas e aptidões analíticas; de habilidades sociais interpessoais; habilidades físicas; aptidões intrapessoais; aptidões sociais extrapessoais; e conhecimento disciplinar. A **CASEL** uma vez claramente focado nas competências socio emocionais diferencia habilidades de autoconsciência; autogerenciamento; consciência social; relacionais; e de responsabilidade e tomada de decisão. A **P21** apresenta uma perspetiva genérica que abrange disciplinas de base; habilidades de aprendizagem e inovação; habilidades no âmbito da informação media e tecnologia; e competências para a vida e para a carreira profissional. Por fim, a **NREL** foca-se concretamente em habilidades de

sobrevivência que englobam mobilidade, abrigo, saúde, independência financeira, comunicação, participação comunitária e autoconsciência.

Nota-se, posto isto, e conforme demonstrado na tabela 14, uma grande divergência em termos de competências efetivas pertencentes a cada uma das categorizações referidas. Foi nessa sequência que surgiu a ideia de se criar uma tabela que procurasse agregá-las de acordo com as similaridades encontradas nos referenciais estudados. Mas como?

Ora no vasto universo do conhecimento, onde cada unidade desempenha um papel distinto e crucial, encontramos um paralelismo intrigante entre as competências e os elementos da tabela periódica. Assim como os elementos químicos compõem a essência da matéria, assumindo-se enquanto blocos de construção fundamentais, as competências humanas formam a base essencial para o desenvolvimento pessoal e coletivo. Imagine-se o hidrogênio, elemento mais simples e abundante do universo, equiparado à ética cuja fulcral contribuição no processo de humanização se faz valer dos valores que norteiam a nossa conduta?

No seguimento deste raciocínio passar-se-á a uma breve contextualização da organização da tabela Periódica dos elementos, para seguidamente se explicar como se efetivou a categorização de competências para o século XXI, com base nesta metáfora da tabela periódica.

### ***1.1. Breve contextualização***

A Tabela Periódica (TP) dos Elementos é uma representação gráfica que organiza todos os elementos conhecidos com base nas suas propriedades físicas e químicas. Desde a sua conceção inicial, por Dmitri Mendeleev<sup>27</sup> em 1869, até às suas modernas iterações, a Tabela Periódica tem sido uma ferramenta essencial ao nível da compreensão profunda da natureza dos átomos e das suas interações (Chang, 2005). A TP organiza-se por ordem crescente de número atómico, que representa o número de protões no núcleo de um átomo. Os elementos são agrupados em linhas horizontais, denominadas períodos, e em colunas verticais, intituladas grupos. Cada período corresponde a uma nova camada de eletrões em torno do núcleo do átomo, enquanto cada grupo compartilha características químicas semelhantes devido a configurações eletrónicas similares na camada de valência<sup>28</sup>. Os elementos são assim classificados em diferentes categorias com base nas suas propriedades químicas e configurações eletrónicas. Os grupos principais são os elementos representativos, que incluem os grupos 1 e 2 (metais alcalinos e alcalinoterrosos) e os grupos 13 a 18 (grupo do boro, grupo do carbono, grupo do nitrogénio ou dos pnictogénios, grupo dos calcogénios, grupo dos halogénios e grupo dos gases nobres, respetivamente). Além disso, existem os elementos de transição, localizados nos grupos 3 a 12, e os lantanídeos e actínídeos, que constituem os períodos de transição interna (Chang, 2005).

---

<sup>27</sup> Químico russo que organizou os elementos conhecidos até então numa tabela, deixando espaços vazios para elementos ainda não descobertos. A sua organização foi baseada nas propriedades químicas dos elementos e na observação de padrões de comportamento periódico.

<sup>28</sup> Camada que alberga os eletrões mais reativos situados na camada mais externa de um átomo.

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18

1 H Atomic #  
Hydrogen 1.008  
Symbol  
Name  
Weight

2 He Helium 4.005

3 Li Lithium 6.94  
4 Be Beryllium 9.0122

5 B Boron 10.81  
6 C Carbon 12.011  
7 N Nitrogen 14.007  
8 O Oxygen 15.999  
9 F Fluorine 18.998  
10 Ne Neon 20.180

11 Na Sodium 22.990  
12 Mg Magnesium 24.305

13 Al Aluminum 26.982  
14 Si Silicon 28.086  
15 P Phosphorus 30.974  
16 S Sulfur 32.06  
17 Cl Chlorine 35.45  
18 Ar Argon 39.948

19 K Potassium 39.098  
20 Ca Calcium 40.078  
21 Sc Scandium 44.956  
22 Ti Titanium 47.887  
23 V Vanadium 50.942  
24 Cr Chromium 51.996  
25 Mn Manganese 54.938  
26 Fe Iron 55.845  
27 Co Cobalt 58.933  
28 Ni Nickel 58.693  
29 Cu Copper 63.546  
30 Zn Zinc 65.38

31 Ga Gallium 69.723  
32 Ge Germanium 72.631  
33 As Arsenic 74.922  
34 Se Selenium 78.96  
35 Br Bromine 79.904  
36 Kr Krypton 83.796

37 Rb Rubidium 85.468  
38 Sr Strontium 87.62  
39 Y Yttrium 88.906  
40 Zr Zirconium 91.224  
41 Nb Niobium 92.906  
42 Mo Molybdenum 95.95  
43 Tc Technetium (98)  
44 Ru Ruthenium 101.07  
45 Rh Rhodium 106.42  
46 Pd Palladium 106.36  
47 Ag Silver 107.87  
48 Cd Cadmium 112.41  
49 In Indium 114.82  
50 Sn Tin 118.71  
51 Sb Antimony 121.76  
52 Te Tellurium 127.60  
53 I Iodine 126.90  
54 Xe Xenon 131.29

55 Cs Cesium 132.91  
56 Ba Barium 137.33  
57-71 Lanthanoids  
57 La Lanthanum 138.91  
58 Ce Cerium 140.12  
59 Pr Praseodymium 140.91  
60 Nd Neodymium 144.24  
61 Pm Promethium (145)  
62 Sm Samarium 150.36  
63 Eu Europium 151.96  
64 Gd Gadolinium 157.25  
65 Tb Terbium 158.93  
66 Dy Dysprosium 162.50  
67 Ho Holmium 164.93  
68 Er Erbium 167.26  
69 Tm Thulium 168.93  
70 Yb Ytterbium 173.05  
71 Lu Lutetium 174.97

72 Hf Hafnium 178.49  
73 Ta Tantalum 180.95  
74 W Tungsten 183.84  
75 Re Rhenium 186.21  
76 Os Osmium 190.23  
77 Ir Iridium 192.22  
78 Pt Platinum 195.08  
79 Au Gold 196.97  
80 Hg Mercury 200.59  
81 Tl Thallium 204.38  
82 Pb Lead 207.2  
83 Bi Bismuth 208.98  
84 Po Polonium (209)  
85 At Astatine (210)  
86 Rn Radon (222)

87 Fr Francium (223)  
88 Ra Radium (226)  
89-103 Actinoids  
89 Ac Actinium (227)  
90 Th Thorium 232.04  
91 Pa Protactinium 231.04  
92 U Uranium 238.03  
93 Np Neptunium 237  
94 Pu Plutonium 244  
95 Am Americium 243  
96 Cm Curium 247  
97 Bk Berkelium 247  
98 Cf Californium 251  
99 Es Einsteinium 252  
100 Fm Fermium 257  
101 Md Mendelevium 258  
102 No Nobelium 259  
103 Lr Lawrencium 260

104 Rf Rutherfordium (261)  
105 Db Dubnium (262)  
106 Sg Seaborgium (263)  
107 Bh Bohrium (264)  
108 Hs Hassium (265)  
109 Mt Meitnerium (266)  
110 Ds Darmstadtium (267)  
111 Rg Roentgenium (268)  
112 Cn Copernicium (269)  
113 Nh Nihonium (270)  
114 Fl Flerovium (271)  
115 Mc Moscovium (272)  
116 Lv Livermorium (273)  
117 Ts Tennessine (274)  
118 Og Oganesson (274)

For elements with no stable isotopes, the mass number of the isotope with the longest half-life is in parentheses.

6 La Lanthanum 138.91  
62 Ce Cerium 140.12  
63 Pr Praseodymium 140.91  
64 Nd Neodymium 144.24  
65 Pm Promethium (145)  
66 Sm Samarium 150.36  
67 Eu Europium 151.96  
68 Gd Gadolinium 157.25  
69 Tb Terbium 158.93  
70 Dy Dysprosium 162.50  
71 Ho Holmium 164.93  
72 Er Erbium 167.26  
73 Tm Thulium 168.93  
74 Yb Ytterbium 173.05  
75 Lu Lutetium 174.97

7 Ac Actinium (227)  
90 Th Thorium 232.04  
91 Pa Protactinium 231.04  
92 U Uranium 238.03  
93 Np Neptunium 237  
94 Pu Plutonium 244  
95 Am Americium 243  
96 Cm Curium 247  
97 Bk Berkelium 247  
98 Cf Californium 251  
99 Es Einsteinium 252  
100 Fm Fermium 257  
101 Md Mendelevium 258  
102 No Nobelium 259  
103 Lr Lawrencium 260

Figura 24: Tabela periódica dos elementos <sup>29</sup>

Além da organização em períodos e grupos, os elementos na TP são agrupados em blocos, proporcionando uma visão sistemática da diversidade e regularidade dos elementos químicos. Estes são assim distinguidos pelos diferentes tipos de orbitais eletrônicas preenchidas na camada de valência. Os blocos são frequentemente identificados pelas letras *s*, *p*, *d* e *f* conforme a figura 7.

Periodic Table Orbital Blocks

- s-block
- p-block
- d-block
- f-block

Figura 25: Blocos da Tabela Periódica

(Freepik, 2024)

<sup>29</sup> Link para exploração de Tabela Periódica interativa <https://ptable.com/#Properties>

- Bloco *s*: Os elementos do bloco *s* estão localizados nos grupos 1 e 2, tendo respectivamente um ou dois elétrons na camada de valência, exibindo propriedades metálicas.
- Bloco *p*: Os elementos do bloco *p* estão nos grupos 13 a 18, e têm de três a seis elétrons na camada de valência, exibindo uma variedade de propriedades (incluindo metais, semimetais e não metais).
- Bloco *d*: Os elementos do bloco *d* estão nos grupos 3 a 12 e são conhecidos como metais de transição, pelo que têm orbitais *d* parcialmente preenchidas nas suas configurações eletrônicas.
- Bloco *f*: Os elementos do bloco *f* localizam-se no período de transição interno e são conhecidos como lantanídeos e actinídeos. Estes têm por sua vez orbitais *f* preenchidos nas suas configurações eletrônicas (Chang, 2005).

## 1.2. Estruturação de categorias de análise

Tendo por base o levantamento de dados levado a cabo na análise documental, procedeu-se a uma categorização, com vista à proposta de uma síntese integradora, sob a forma da tabela periódica de competências para o séc. XXI.

Nela, à semelhança da TP dos elementos, as competências encontram-se organizadas segundo blocos, que por sua vez se subdividem em grupos representativos de famílias que consideramos fulcrais para o desenvolvimento integral dos indivíduos face aos tempos que vivemos (Figura26).

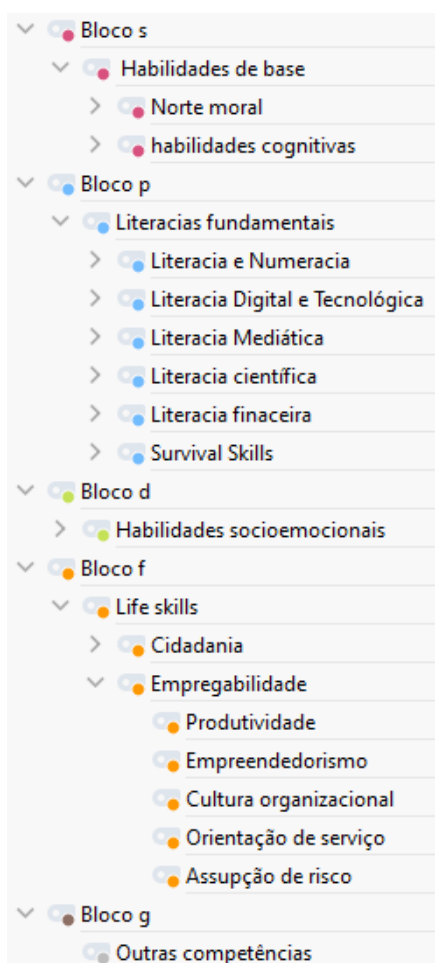


Figura 26: Representação dos blocos da TP criados para enquadrar as competências para o século XXI

Assim sendo, o bloco s, que do ponto de vista químico alberga os metais do primeiro e segundo grupo (alcalinos e alcalinoterrosos) acolhe nesta conceção a **Habilidades de base** subdividida em **Norte moral** e as **Habilidades cognitivas** essenciais para se “*aprender a saber, conhecer e explorar*”.

O bloco *p*, referente a outros metais, metalóides e não metais, revê-se nas *literacias fundamentais*, compreendendo as famílias *Literacia e Numeracia*, *Literacia Tecnológica e Digital*, *Literacia mediática*, *Literacia Científica*, *Literacia Financeira* e *Habilidades de sobrevivência*, grupos esses que remetem para o “*aprender a fazer*”.

O bloco *d*, por seu turno, que quimicamente agrupa os metais de transição, acolhe as *Habilidades socio emocionais* essenciais no estabelecimento de uma ponte entre o “*aprender a saber, conhecer e explorar*” e o “*aprender a fazer*”. Note-se que uma vez sendo seres gregários, torna-se essencial o desenvolvimento de um conjunto de habilidades associadas à compreensão, expressão e regulação das emoções, condicionantes do tipo de interação estabelecida com os demais.

O bloco *f*, pertencente aos metais de transição interna, ganha nesta concepção destaque para as *Life skills*. Este subdivide-se em dois períodos, sendo que o primeiro, dos lantanídeos, representa a as *competências para a cidadania*; e o segundo, dos actinídeos as *competências para a empregabilidade*.

Finalmente o bloco *g*, que compreende ainda para a química moderna elementos com uma orbital hipotética, encontra-se também, nesta concepção de tabela periódica de competências, em aberto. Tal como Mendeleev deixou na época lacunas na tabela, onde os elementos que ainda não tinham sido descobertos ou isolados poderiam eventualmente encaixar, deixar-se-á um espaço para que competências vindouras possam ser sistematizadas segundo a sua natureza. A intencionalidade dessa lacuna prende-se com o reconhecimento de que ainda nos encontramos nos primórdios do século XXI e que as demandas em constante mudança do mundo moderno exigirão certamente novas abordagens e alicerces.

### 1.3. Apresentação e análise dos dados

A categorização, *a priori* definida através da análise dos referenciais das diversas organizações, numa tentativa de reorganização inspirada pela tabela periódica, foi, posteriormente, sujeita a validação e melhoria através da análise de conteúdo de cada um dos referenciais de base, com recurso ao programa MAXQDA. Nesse processo, a proposta evoluiu de modo a conseguir o melhor encaixe possível, e conseqüentemente a síntese mais fidedigna possível dos referenciais tomados como material de base – por exemplo, eliminando categorias vazias, reorganizando categorias de formas mais coerentes, etc. Esse processo foi acompanhado de perto pela Orientadora, assegurando o cruzamento de dois olhares nesse processo de validação e melhoria da tabela síntese resultante, que se apresenta na generalidade, na tabela 15.

TABELA 15: Incidência das categorias criadas nos referenciais das organizações analisadas

	1_BM	2_OCDE	3_UNESCO	4_UNICEF	5_UE	6_CNE	7_DGE	8_GPE	9_WEF	10_CASEL	11_P21	12_NREL
<b>Bloco s</b>												
Habilidades de base	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1
> Norte moral		6	8	3	2	4	2	1	2	3		2
> habilidades cognitivas	6	14	17	13	6	6	5	7	9	2	5	3
<b>Bloco p</b>												
Literacias fundamentais	1	1	1	1	1	1	1		1		1	
> Literacia e Numeracia	4	1	7	2	16	6	5		3		3	6
> Literacia Digital e Tecnológica	2	3	8		4	2	1	1	2		1	2
> Literacia Mediática		1	6		5	1	1	2	2		3	1
> Literacia científica	2	2	3	1	8	2	4		1		3	
> Literacia financeira					7				1		1	13
> Survival Skills		1	1				2		3		1	15
<b>Bloco t</b>												
Habilidades socioemocionais	13	44	39	19	8	8	5	3	18	16	8	9
<b>Bloco f</b>												
Life skills	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1
> Cidadania		1	23	4	4	4	1	2	7	3	5	16
> Empregabilidade	1		7		6	3		1			2	5
<b>Bloco g</b>												
Outras competências												

Nela poderá observar-se a incidência das categorias criadas nas 12 organizações e os níveis de incidência nos referenciais analisados.

Ora no que respeita as **habilidades de base**, que englobam quer o norte moral quer as habilidades cognitivas, verificou-se que todas as organizações as mencionam<sup>30</sup> (tabela 15). As organizações que lhes atribuem uma maior relevância são a UNESCO e a OCDE. Analisando com maior detalhe estas habilidades (tabela 16) nota-se que as aludidas com

<sup>30</sup> Repare-se que a CASEL embora não se refira ao termo “de base” alude a competências associadas ao norte moral e a habilidades cognitivas.

maior frequência são as associadas ao pensamento criativo, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas. Seguem-se as ontológicas – associadas à metacognição, autoconsciência e flexibilidade – e as éticas. Das competências menos aludidas evidenciam-se a capacidade de exploração, assim como a de tomada de decisão. Curiosamente a capacidade de pensamento interdisciplinar é apenas referida por uma organização (OCDE) no relatório *Big Five Domains* de 2018, por seu turno camuflada no seio das “habilidades compostas” resultantes da combinação de duas ou mais habilidades individuais.

TABELA 16: Incidência das categorias do bloco s criadas nos referenciais das organizações analisadas

Bloco s	1_BM	2_OCDE	3_UNESCO	4_UNICEF	5_UJ	6_CNE	7_DGE	8_GPE	9_WEF	10_CASEL	11_P21	12_NREL
Habilidades de base	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1
Norte moral												
Competências éticas		1	4	1	1	1	1			1		
Ontologia		4	3			2		1	1	1		1
Propósito		1	1	2	1	1	1		1	1		1
Habilidades cognitivas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pensamento interdisciplinar		1										
Planeamento		2		1	1					1		1
resolução de problemas	1	2	3	2	2		1	1	1		1	
curiosidade		3		2					2			
pensamento criativo	1	2	5	3	1	2	1	2	3		2	
pensamento crítico	1	2	4	1		2	1	1	1		1	
Aprender a aprender	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Exploração	1	1	2				1					
Tomada de decisões			1	2				1				

Relativamente às **literacias fundamentais** – subdivididas em literacia e numeracia; literacia digital e tecnológica; literacia mediática; literacia científica; literacia financeira; e *survival skills* – observa-se que todas as organizações, com exceção da CASEL, as consideram relevantes e as referem (TABELA 16). Note-se que a CASEL se foca quase que exclusivamente nas competências socio emocionais. Analisando a tabela 16 nota-se que as competências mais abordadas são claramente as no âmbito da literacia e numeracia, fazendo-se seguir pelas de literacia digital e tecnológica, as de literacia científica e as de literacia mediática. Repara-se que as competências de literacia financeira apenas são consideradas pela EU, WEF, P21 e NREL. É curioso que algumas das organizações mundiais com maior influência económica não destaquem a importância da aquisição de conhecimentos relevantes no domínio económico-financeiro. Analisando-se com maior detalhe este *bloco p* – de literacias fundamentais patente na tabela 18 – nota-se que as competências argumentativas (dentro da literacia e numeracia); e a criação de conteúdos e gestão de dados (englobados na literacia digital e tecnológica) não são muito

valorizados nos referenciais analisados. As *survival skills* aparecem igualmente em muito poucos referenciais, sendo que quando mencionadas se referem quase que exclusivamente ao conhecimento do corpo e da saúde. A única organização que considera a relevância da aquisição de outras variantes destas competências é a NREL – aludindo à necessidade de aquisição de habilidades no campo da orientação e navegação, comunicação de emergência, abrigo, gerenciamento de recursos e defesa pessoal.

TABELA 17: Incidência das categorias do bloco p criadas nos referenciais das organizações analisadas

Bloco p	1, BM	2, OCDE	3, UNESCO	4, UNICEF	5, UE	6, ONE	7, DGE	8, GPE	9, WEF	10, CASEI	11, P21	12, NREL
Literacia fundamental	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Literacia e Numeracia	4	1	7	2	16	6	5	3	3	3	6	6
Literacia Digital e Tecnológica	2	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
Utilização (plataformas, programas e ferramentas)		1	1			1						2
Criação de conteúdos		1										
Gestão de dados			1									
Algoritmos e programação			1						1			
Direitos autorais e Licenças			1		1							
Segurança digital			3		2							
Literacia Mediática		1	1		1	1	1	2	1		3	1
Criação de informação mediática			1		1							
Análise e avaliação crítica de informação mediática			3		2			1				
Difusão responsável de informação mediática			1		1							
Literacia científica			1	1	1	1	1	1	1		1	1
Princípios de base científica					2		1				1	
Tecnologia		1			2		1					
Engenharia		1			1							
Matemática					2		1					1
Raciocínio lógico-analítico			1	2	1		1					
Literacia financeira					1				1		1	3
Orçamento					1							2
Investimento					1							1
Poupança					1							1
Seguros					1							2
Dívidas e Crédito					1							2
Tomada de decisões financeiras					2							2
Survival Skills		1										1
Orientação e navegação												1
Comunicação de emergência												1
Abrigo												4
Gerenciamento de recursos (alimentação, água, ener												2
Conhecimento do corpo e manutenção de saúde			1				2		3		1	5
Defesa pessoal												1

As habilidades **socio emocionais** são as mais referidas nos diversos referenciais estudados, sendo que apresentam maior incidência nos da OCDE e UN. Pelo contrário, a GPE é a organização que menos alude a esta categoria de competências. As capacidades de comunicação e colaboração são as mais referidas ao longo dos referenciais – constando em todos eles – fazendo-se seguir pela adaptabilidade. Note-se que a competência humildade, apenas é referida pela NREL (tabela 18).

TABELA 18: Incidência das categorias do bloco d criadas nos referenciais das organizações analisadas

	1, BM	2, OCDE	3, UNESCO	4, UNICEF	5, UE	6, CNE	7, DGE	8, GPE	9, WEF	10, CASEL	11, P21	12, NREL
Bloco s	7	21	26	17	9	11	8	9	12	5	6	6
Bloco p	9	9	26	4	41	12	14	3	13		13	37
<b>Bloco d</b>												
Habilidades socioemocionais	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Comunicação	1	3	4	2	3	1	1	1	2	2	1	1
Colaboração	1	2	4	3	2	1	1	1	2	2	1	1
Sociabilidade	1	2	2	1			1					2
Empatia		4	6	2					2	1		
Confiança			4						1	2		
Autonomia	3			2		1	1				1	
Humildade										1	1	
Autocontrole e autorregulação		4	1			2			1	1		
Adaptabilidade	2	1	4		1				3	1	1	
Respeito e tolerância	3		3	1								1
Iniciativa	1		1						2		1	1
Perseverança		4	1						1			
Resiliência	1	1	1	2								
Resistência ao stress		1	1						1			
Responsabilidade	1	3	1	1							1	
Inteligência emocional	1	1	2							2		
Autoeficácia		3	1	1								
Gestão de conflitos			4	1		1				1		1
Liderança			2		1				1		1	
Negociação	1			2					1			
Motivação		3	1							1		
Assertividade		2										
Comprometimento		2										

Por seu turno as *life skills* são referidas por todas as organizações, sendo que a UNESCO e a NREL são as organizações que lhes atribuem maior destaque. As competências associadas à cidadania prevalecem nos discursos das organizações face às associadas à empregabilidade, aspeto que consideramos digno de destaque. A competência cultural e intercultural é a que mais se destaca nos referenciais, sendo que a ela se segue a consciência global e a sustentabilidade.

TABELA 19: Incidência das categorias do bloco f criadas nos referenciais das organizações analisadas

	1, BM	2, OCDE	3, UNESCO	4, UNICEF	5, UE	6, CNE	7, DGE	8, GPE	9, WEF	10, CASEL	11, P21	12, NREL
Bloco s	7	21	26	17	9	11	8	9	12	5	6	6
Bloco p	9	9	26	4	41	12	14	3	13		13	37
Bloco d	13	44	25	19	8	8	5	3	18	16	8	9
<b>Bloco f</b>												
Life skills	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1
Cidadania			2			2		2	3		1	
Consciência global			4						1		1	1
Responsabilidade social		1	2	1						1		
Competência cultural e intercultural	3		5	1	1	1			2	1	1	3
Consciência das regras sociais										1		1
Cuidado dos outros												3
Cidadania ativa			1		1	1						2
Sustentabilidade			4				1		1		1	
Participação democrática		1	2	2							1	1
Capacidade de exigir direitos		2										3
Alívio		2										2
Empregabilidade		1					1	1				3
Produtividade			1		1						1	
Empreendedorismo			2		2							
Cultura organizacional			1			1					1	
Orientação de serviço	1		1			1						
Assunção de risco			1		3							

Na figura 29 seguinte observa-se a frequência de código por organização e a sua representação gráfica.

	1_BM	2_OCDE	3_UNESCO	4_UNICEF	5_UE	6_CNE	7_DGE	8_GPE	9_WEF	10_CASEL	11_P21	12_NREL
> Bloco s	7	21	26	17	9	11	8	9	12	5	6	6
> Bloco p	9	9	26	4	41	12	14	3	13		13	37
> Bloco d	13	44	39	19	8	8	5	3	18	16	8	9
> Bloco f	2	2	31	5	11	8	2	3	8	3	8	22
> Bloco g												

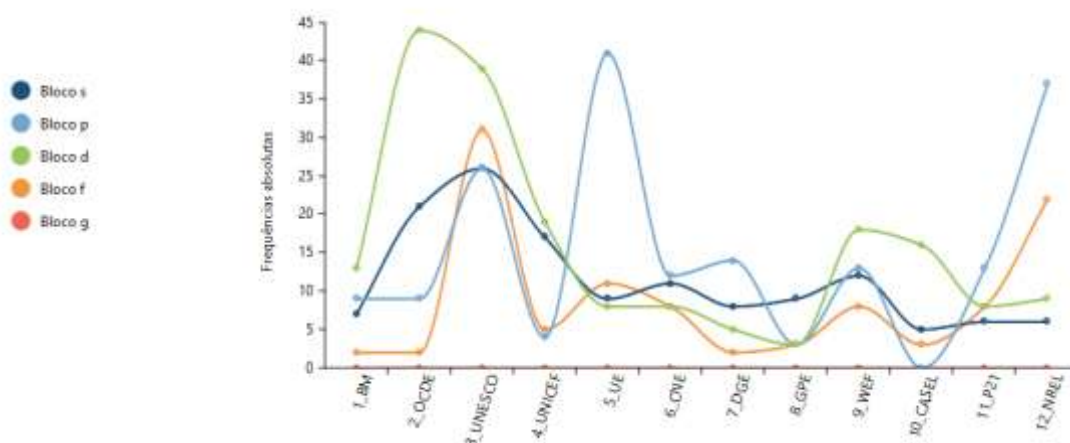


Figura 27: Tendências de código por organização

Analisar-se-ão seguidamente as tendências de código por organização.

### **Bloco S – Competências de base**

A GPE é a organização que alude maioritariamente às competências de base. Dentro do bloco, atribui primazia às habilidades cognitivas, mais especificamente ao pensamento crítico, resolução de problemas, criatividade e inovação. Esta priorização de competências vai ao encontro dos seus ideais com enfoque humanístico, que enfatizam a promoção da inclusão e da equidade, o valor inerente de cada indivíduo, a sua capacitação através da educação, e a promoção da colaboração e da parceria para o alcance de objetivos comuns. O seu principal objetivo “(...) is to accelerate access, learning outcomes and gender equality through equitable, inclusive and resilient education systems fit for the 21<sup>st</sup> century(...)” (p.15) de modo a que “(...) more boys and girls will go to school and develop the skills they need to thrive in a complex world, including social skills, problem-solving skills, and the ability to think critically (...)” (GPE, 2022, p. 3).

## **Bloco P – Literacias fundamentais**

**Na EU, CNE, DGE, P21 e NREL destacam-se as competências associadas às literacias fundamentais.**

Dentro do bloco na UE evidenciam-se competências inclusas na família literacia e numeracia; literacia científica; e literacia financeira. Ora esta organização reconhece a importância de habilidades básicas de leitura, escrita e matemática como fundamentais para a ALV e para a integração no mercado de trabalho. No relatório *Education and Training Monitor* destaca que "(...) *literacy and numeracy are essential skills that all citizens need to fully participate in modern society and the knowledge economy (...)*" (Comissão Europeia, 2020, p. 36). Quanto à literacia científica destaca ser crucial para a capacitação dos cidadãos face aos desafios científicos e tecnológicos. A "(...) *Eurydice Report on Science Education*" menciona que "*developing scientific literacy is a priority for the EU as it promotes critical thinking and the ability to make informed decisions on scientific and technological issues that affect everyday life (...)*" (Eurydice, 2012, p. 7). Por seu turno a literacia financeira é vista como essencial para a inclusão social e a estabilidade económica. Segundo o relatório "*Financial Education for All*" da OCDE, apoiado pela Comissão Europeia, é fundamental "(...) *promoting financial literacy is a priority in the EU, aiming to empower citizens to make informed financial decisions and effectively manage their financial resources (...)*" (OECD, 2016, p. 12). Repare-se que como patente nos vários relatórios analisados, este órgão perspetiva a educação como um pilar fundamental para o desenvolvimento económico, social e cultural, bem como para a promoção da coesão social e da cidadania europeia.

No caso do CNE as competências pertencentes à família literacia e numeracia; literacia científica; e literacia tecnológica são as que se destacam. A DGE prioriza competências encerradas na família literacia e numeracia; literacia científica; e *survival skills* (embora apenas ao nível da saúde, bem-estar e consciência e domínio do corpo). Nota-se que os referenciais nacionais vão ao encontro das tendências europeias pelas quais são fortemente influenciados. Segundo Grifo e Marques (2023) estas influências decorrem do Método Aberto de Coordenação, onde a UE estabelece orientações, partilha boas práticas, define quadros estratégicos e mecanismos de monitorização. Além disso, a Política de Coesão da UE orienta a ação dos Estados-Membros e exige o cumprimento de condicionalidades.

A P21 destaca competências inclusas na família literacia e numeracia; literacia científica; e literacia mediática. A organização defende que: a literacia e numeracia que formam a

base do conhecimento acadêmico são cruciais para o sucesso em diversas áreas da vida; a literacia científica é vital para compreender o mundo natural, tomar decisões informadas sobre questões científicas e tecnológicas, e participar ativamente na sociedade baseada no conhecimento; e que a literacia mediática é cada vez mais importante numa sociedade onde a informação é amplamente difundida através de diversos meios de comunicação (P21, 2019). Note-se que a abordagem da P21 valoriza tanto o desenvolvimento humano e social dos alunos como a sua preparação para um mundo globalizado e economicamente competitivo.

Por fim a **NREL** foca-se indubitavelmente em competências pertencentes à família das *survival skills* enunciando todas elas em igual medida. Esta organização defende que antes de se ser um profissional, é-se ser humano. Ora para que se atinja o pleno potencial necessita-se de atingir um determinado nível de independência apenas conferido pelo desenvolvimento destas habilidades.

*“(...) All students (...) need to master certain skills to conduct their daily lives and achieve their goals. Specifically, learning survival skills helps students : Acquire the skills necessary to become independent, productive, and satisfied adults; explore and refine their personal interests and goals; learn to access, navigate, and contribute to the community; learn about careers and lifestyle opportunities; recognize the elements of a well-balanced life; develop lifelong learning habits; learn to handle life’s challenges (...)” (NREL, 1996).*

#### **Bloco D – Competências socio emocionais**

##### **O BM, ODCDE, UNESCO, UNICEF, WEF, e CASEL privilegiam nos seus discursos as competências socio emocionais.**

No caso do BM nota-se, como anteriormente referido, uma mudança de uma perspetiva, inicialmente genérica de competências (integrais) para a uma categorização subdividida em *hard skills* e *soft skills*. Dentro das habilidades socio emocionais a que mais se repete ao longo dos referenciais é a importância de aquisição de autonomia. Repare-se que no estudo intitulado *Skills for Jobs and Social Inclusion: Analyzing Policies, Trends, and Practices across OECD and Developing Countries* o BM afirma que “ (...) *the inclusion of socio-emotional skills in educational programs is essential to prepare students for the challenges of the 21<sup>st</sup> century (...)*” (World Bank, 2013, p. 45).

A **OCDE** destaca como mais relevantes a empatia, confiança, autocontrole e perseverança. No relatório *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*, a OCDE destaca a empatia como uma competência crucial que "(...) *helps individuals understand and respond appropriately to the emotions of others, promoting positive social relationships and better social cohesion (...)*" (OECD, 2015, p. 78).

A **WEF** refere-se majoritariamente à empatia, adaptabilidade e autonomia. Alega no relatório *New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology* que "(...) *empathy is crucial for building positive relationships and effective collaboration in diverse, globalized work environments (...)*" (World Economic Forum, 2015, p. 5). Face à adaptabilidade realça que "(...) *the ability to adapt to new situations and continually learn is crucial for resilience and success in a dynamic and evolving work environment (...)*" (World Economic Forum, 2016, p. 22). A organização afirma ainda que "(...) *promoting autonomy in students is essential to prepare them for the challenges of adult life and to foster a lifelong learning mindset (...)*" (World Economic Forum, 2020, p. 10).

Repara-se aqui uma evolução nos discursos destes três organismos, inicialmente mais posicionados no sentido da priorização de uma visão economicista da educação, e posteriormente rumo ao humanismo.

Na **UNESCO** evidenciam-se a empatia e a adaptabilidade. Estas são defendidas no relatório *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*, como competências essenciais para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O relatório afirma que "(...) *the development of socio-emotional skills, such as empathy, autonomy and resilience, is crucial to enabling individuals to contribute to peaceful and sustainable societies (...)*" (UNESCO, 2017, p. 10).

Na **UNICEF** a empatia, autonomia, resiliência e capacidade de negociação são as mais destacadas. Tal é evidenciado nos relatórios *The State of the World's Children 2017: Children in a Digital World* – onde se evidencia a importância da empatia para o desenvolvimento emocional das crianças "(...) *empathy is crucial for promoting healthy social interactions and children's emotional well-being, helping them understand and respect the emotions of others (...)*" (UNICEF, 2017a, p. 41); no relatório *Life Skills Education for Children and Adolescents in Schools* – que revela que as habilidades de negociação "(...) *are essential in helping children resolve conflicts peacefully and develop healthy relationships with others (...)*" (UNICEF, 2012, p. 24); e no relatório *Building the Future: Children and the Sustainable Development Goals in Rich Countries*

– onde se destaca a resiliência como uma competência essencial para enfrentar adversidades: "(...) *resilience is crucial to helping children overcome challenges and adversity, contributing to their emotional and social development (...)*" (UNICEF, 2017b, p. 26).

O facto de a UNESCO e a UNICEF privilegiarem competências do bloco **d** explica-se pelo facto de estes organismos perspetivarem a educação de forma humanista no seio da ONU: a da UNESCO mais no sentido de uma visão holística (enfatizando a importância da ALV para promover o desenvolvimento sustentável, a paz e a equidade) (UNESCO, 2015); e a da UNICEF com enfoque na promoção dos direitos das crianças e na garantia de uma educação de qualidade e inclusiva (UNICEF, 2017).

A CASEL, dado o seu foco primordial no SEL, destaca a inteligência emocional e a autonomia como competências mais relevantes. Esta organização define inteligência emocional como a capacidade de reconhecer, compreender e gerenciar as próprias emoções, assim como de reconhecer, compreender e influenciar as emoções dos outros. No relatório *2013 CASEL Guide: Effective Social and Emotional Learning Programs*, a organização enfatiza que "(...) *Emotional intelligence skills are fundamental to academic and personal success, helping students develop essential life skills such as empathy, self-management and interpersonal skills (...)*" (CASEL, 2013, p. 8). Destaca também que "(...) *promoting autonomy among students is essential to prepare them to face the challenges of adult life, allowing them to make responsible decisions and manage their own emotions and behaviors (...)*" (CASEL, 2013, p. 12).

Importa voltar a referir que dentro das competências socio emocionais as competências de comunicação e colaboração são denominadores comuns em todas as organizações.

### **Bloco F – Competências para a cidadania e a empregabilidade**

No que respeita as competências para a cidadania e para a empregabilidade (do bloco **f**) verifica-se que são, de uma forma geral, das menos destacadas. Tal poderá ser justificado pela tradicional ênfase atribuída às competências académicas, ou, como alegam Ananiadou e Claro (2009), à falta de consenso sobre as definições e abordagens para ensinar e avaliar competências para a cidadania e empregabilidade.

Ora, face a toda esta análise, verifica-se que a **UNESCO se afigura como sendo a organização que compreende um escopo mais amplo das competências para o século**

XXI. Tal deve-se provavelmente ao seu enfoque holístico no desenvolvimento humano, na promoção da educação de qualidade e na busca pela paz e sustentabilidade.

#### 1.4. Representação da tabela periódica proposta

Ora uma vez assumindo os pressupostos de organização química suprarreferidos, e uma vez tendo-se procedido a uma sistematização das competências para o século XXI, conforme representado na tabela 20, chegou-se a uma estruturação de tabela periódica seguidamente representada.

TABELA 20: Estrutura da tabela periódica de competências

Bloco	Descrição	Grupos	Competências
s	Metais do 1º e 2º grupo (Habilidades de base)	Alcalinos = (Norte moral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éticas</li> <li>• Ontológicas<sup>31</sup></li> <li>• Propósito</li> </ul>
		alcalinoterrosos = (Habilidades cognitivas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração (de mundo, corporal, artística, desportiva, etc)</li> <li>• Aprender a aprender</li> <li>• Pensamento crítico</li> <li>• Criatividade</li> <li>• Curiosidade</li> <li>• Planeamento</li> <li>• Resolução de problemas</li> <li>• Tomada de decisões</li> <li>• Pensamento interdisciplinar</li> </ul>
p	Outros metais, Metalóides e não metais (Literacias fundamentais)	Família do B = (Literacia e numeracia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura (língua materna e estrangeira)</li> <li>• Escrita (língua materna e estrangeira)</li> <li>• Expressão e interpretação (língua materna e estrangeira e numérica)</li> <li>• Argumentação (articulação de ideias)</li> <li>• Raciocínio e cálculo numérico</li> <li>• Aplicação prática de problemas</li> </ul>
		Família do C = (Literacia Tecnológica e Digital)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de ferramentas, plataformas e programas</li> <li>• Criação de conteúdos</li> <li>• Gestão de dados</li> <li>• Algoritmos e programação</li> <li>• Direitos autorais e licenças</li> <li>• Segurança digital</li> </ul>
		Família do N = (Literacia mediática)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de informação mediática</li> <li>• Análise e avaliação crítica de informação mediática</li> <li>• Difusão responsável de informação mediática</li> </ul>
		Calcogénios = (Literacia Científica (STEM))	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios científicos</li> <li>• Tecnologia</li> <li>• Engenharia</li> <li>• Matemática</li> <li>• Raciocínio lógico- analítico</li> </ul>
		Halogénios = (Literacia Financeira)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orçamento</li> <li>• Investimento</li> </ul>

<sup>31</sup> A ontologia é o ramo da filosofia que estuda a natureza do ser, da existência e da própria realidade.

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poupança</li> <li>• Seguros</li> <li>• Dívida e crédito</li> <li>• Tomada de decisões financeiras</li> </ul>
			Gases nobres = <b>(Survival Skills)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientação e navegação</li> <li>• Comunicação de emergência</li> <li>• Abrigo</li> <li>• Gerenciamento de recursos (alimentação, água, energia, etc.)</li> <li>• Conhecimento do corpo e manutenção de saúde</li> <li>• Defesa pessoal</li> </ul>
<b>d</b>	Metais de transição <b>(Habilidades socio emocionais)</b>	Aprender a viver juntos	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação</li> <li>• Colaboração</li> <li>• Sociabilidade</li> <li>• Empatia</li> <li>• Confiança</li> <li>• Autonomia</li> <li>• Humildade</li> <li>• Autocontrole e autorregulação</li> <li>• Adaptabilidade</li> <li>• Respeito e tolerância</li> <li>• Iniciativa</li> <li>• Perseverança</li> <li>• Resiliência</li> <li>• Resistência ao stress</li> <li>• Responsabilidade</li> <li>• Inteligência emocional</li> <li>• Autoeficácia</li> <li>• Gestão de conflitos</li> <li>• Liderança</li> <li>• Negociação</li> <li>• Motivação</li> <li>• Assertividade</li> <li>• Comprometimento</li> </ul>
<b>f</b>	Metais de transição interna <b>(Life skills)</b>	Aprender a ser	Lantanídeos = <b>(Competências de cidadania)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consciência Global</li> <li>• Responsabilidade Social</li> <li>• Competência cultural e intercultural</li> <li>• Consciência das regras sociais</li> <li>• Cuidado dos outros</li> <li>• Cidadania Ativa</li> <li>• Sustentabilidade</li> <li>• Participação Democrática</li> <li>• Capacidade de exigir direitos</li> <li>• Ativismo</li> </ul>
			Actinídeos = <b>(Competências de empregabilidade)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtividade</li> <li>• Empreendedorismo</li> <li>• Cultura organizacional</li> <li>• Orientação de serviço</li> <li>• Assunção de risco</li> </ul>
<b>g</b>	Em aberto	---	---	---

O link de acesso à tabela interativa encontra-se disponível QRCode:



# Tabela Periódica das Competências



1 <b>E</b> Ética Nonmetal											2 <b>Or</b> orientação Noble Gas						
3 <b>On</b> Ontologia Metal Alcalino	4 <b>El</b> Exploração Alcalino Earth Metal											5 <b>Le</b> Leitura Metalóide	6 <b>Uf</b> Utiliz. Ferram. Nonmetal	7 <b>Cm</b> Criação Med. Nonmetal	8 <b>Sc</b> Princ. científ. Nonmetal	9 <b>O</b> Orçamento Halogen	10 <b>Ce</b> Com. emerg. Noble Gas
11 <b>P</b> Propósito Metal Alcalino	12 <b>A</b> Aprender a ap. Alcalino Earth Metal											13 <b>Es</b> Escrita Post-Transition Metal	14 <b>Cr</b> Cri. Conteúdos Metalóide	15 <b>Am</b> Análise Med. Nonmetal	16 <b>T</b> Tecnologia Nonmetal	17 <b>Iv</b> Investimento Halogen	18 <b>Ab</b> Abrigo Noble Gas
19 <b>Pc</b> Pens. crítico Alcalino Earth Metal	20 <b>Cl</b> Colaboração Transition Metal	21 <b>So</b> Sociabilidade Transition Metal	22 <b>Em</b> Empatia Transition Metal	23 <b>Cf</b> Confiança Transition Metal	24 <b>Au</b> Autonomia Transition Metal	25 <b>H</b> Humildade Transition Metal	26 <b>Co</b> Comunicação Transition Metal	27 <b>Ac</b> Autocontrole Transition Metal	28 <b>Ad</b> Adaptabilidade Transition Metal	29 <b>Re</b> Respeito Transition Metal	30 <b>In</b> Interpretação Post-Transition Metal	31 <b>Ge</b> Gestão dados Metalóide	32 <b>Dm</b> Difusão Med. Metalóide	33 <b>Eg</b> Engenharia Nonmetal	34 <b>Po</b> Poupança Halogen	35 <b>Gr</b> Ger. Recursos Noble Gas	
37 <b>C</b> Criatividade Alcalino Earth Metal	38 <b>I</b> Iniciativa Transition Metal	39 <b>Pv</b> Preservação Transition Metal	40 <b>Rl</b> Resiliência Transition Metal	41 <b>St</b> Res. stress Transition Metal	42 <b>Rp</b> Responsabilid. Transition Metal	43 <b>Ie</b> Int. Emocional Transition Metal	44 <b>Ae</b> Autoeficácia Transition Metal	45 <b>Gc</b> Gest. conflitos Transition Metal	46 <b>Li</b> Liderança Transition Metal	47 <b>N</b> Negociação Transition Metal	48 <b>Ar</b> Argumentação Post-Transition Metal	49 <b>Pg</b> Programação Post-Transition Metal	50 <b>M</b> Matemática Metalóide	51 <b>Se</b> Seguros Halogen	52 <b>Sa</b> Saúde Noble Gas		
55 <b>Cu</b> Curiosidade Alcalino Earth Metal			72 <b>Mo</b> Motivação Transition Metal	73 <b>Av</b> Assertividade Transition Metal	74 <b>Cp</b> Comprometim. Transition Metal						81 <b>Ex</b> Expressão Imp. Post-Transition Metal	82 <b>Al</b> Autoria/Licença Post-Transition Metal	83	84 <b>La</b> Lógica analit. Metalóide	85 <b>Dc</b> Dívida crédito Halogen	86 <b>Dp</b> defesa pessoal Noble Gas	
87 <b>Pl</b> Planejamento Alcalino Earth Metal			104	105	106	107	108	109	110	111	112	113 <b>Cn</b> R.Cálculo num. Post-Transition Metal	114 <b>Sd</b> Segurança dig. Post-Transition Metal	115	116	117 <b>Df</b> Decis. Financ. Halogen	118
88 <b>Ro</b> Res. problemas Alcalino Earth Metal			57 <b>Rs</b> Resp. Social Lanthanide	58 <b>Cg</b> Conc. Global Lanthanide	59 <b>Ci</b> (Inter)Cultural Lanthanide	60 <b>Sr</b> Regras sociais Lanthanide	61 <b>Cd</b> Cuidar dos out. Lanthanide	62 <b>Ca</b> Cid. Ativa Lanthanide	63 <b>S</b> Sustentabilidade Lanthanide	64 <b>Pd</b> Part. Democrt. Lanthanide	65 <b>D</b> Direitos Lanthanide	66 <b>At</b> Ativismo Lanthanide	67	68	69	70	71
88 <b>Td</b> Tom. Decisão Alcalino Earth Metal			89 <b>Pr</b> Produtividade Actinide	90 <b>Ep</b> Empreendedor. Actinide	91 <b>Og</b> Organização Actinide	92 <b>Os</b> Orient. Serviço Actinide	93 <b>Ri</b> Assu. Risco Actinide	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
88 <b>Pi</b> P. Interdiscip. Alcalino Earth Metal																	

## CONCLUSÃO

Ao concluir esta dissertação, é importante refletir sobre os seus principais resultados e as suas implicações para o campo da educação, especialmente no que tange ao desenvolvimento curricular e às competências exigidas no século XXI. Mapear os futuros da educação através da análise de competências é uma tarefa complexa e dinâmica, exigindo uma abordagem que seja tanto flexível quanto profundamente enraizada num entendimento claro das necessidades emergentes. Foi para ir a ao encontro desse desiderato que se desenvolveu este estudo, que visou caracterizar as perspectivas e propostas de competências para o século XXI de diversas organizações internacionais; caracterizar as perspectivas e propostas de competências para o século XXI de organizações nacionais; e propor um quadro síntese dessas competências.

No enquadramento teórico destacou-se a pluralidade conceptual do currículo, explorando-se como as políticas educativas e curriculares são moldadas por influências nacionais e internacionais – o que tem impactos em termos da necessidade de compreender as competências para o século XXI propostas, não apenas a nível nacional, mas também por organizações internacionais. A análise realizada revelou que a compreensão e implementação do currículo são processos dinâmicos e contextualmente sensíveis, impactados por uma vasta gama de fatores de natureza diversa. Ao abordar as competências, identificou-se uma evolução teórica significativa na forma como estas são percebidas e aplicadas, sendo que a delicada diferenciação entre habilidades e competências foi essencial para esclarecer a abordagem contemporânea ao desenvolvimento de alicerces necessários para navegar no século XXI. As competências, como delineado, não somente abrangem conhecimentos técnicos e práticos e a capacidade de os colocar em prática, mas também envolvem habilidades sociais e emocionais críticas para a adaptação a um mundo em constante transformação. Foram seguidamente discutidos os desafios contemporâneos enfrentados pela educação. A análise das tendências na demanda por competências para o século XXI enfatizou a necessidade de uma abordagem integrada e adaptável, capaz de responder às mudanças rápidas no mercado de trabalho e nas sociedades globais.

Já a apresentação e discussão dos resultados revelaram *insights* cruciais sobre a sistematização das competências para o século XXI. Numa primeira parte, onde se

procedeu ao levantamento de competências patentes em referenciais de organismos internacionais e nacionais, ficou claro o peso da influência política sobre os quadros de competências traçados.

As estratégias educativas do **BM** e a sua visão de competências priorizam uma perspetiva económica, enfatizando a necessidade de uma força de trabalho qualificada para competir a nível global. Embora as tenha inicialmente mencionando como competências para uma “Educação integral”, veio posteriormente a categorizá-las genericamente como *Hard skills* e *Soft skills* (World Bank, 2013).

Já as da **OCDE** enfatizam uma perspetiva de capital humano, justificando o investimento na educação com base nos seus benefícios económicos e sociais. O seu foco, embora numa primeira fase predominantemente económico, deu lugar, nos últimos tempos, a uma mudança no sentido de considerar o bem-estar pessoal e social. Subdivide as competências essencialmente em habilidades cognitivas e metacognitivas; habilidades sociais e emocionais; e habilidades práticas e físicas. No que concerne às competências digitais opta por uma categorização que abrange competências genéricas em TIC, competências especializadas em TIC, e competências complementares às TIC.

As abordagens da **UNESCO** alinham-se frequentemente com iniciativas neocoloniais e elitistas, bem como com modelos neoliberais associados a estratégias orientadas para o mercado (Zajda, 2005, 2006). Estas questões levantam questões sobre a eficácia da utilização de modelos elitistas de educação ocidental para proporcionar oportunidades equitativas, independentemente das realidades vividas pelas crianças, no âmbito dos objetivos altruístas. No entanto, vale a pena notar os esforços da **UNESCO** no sentido de defender uma abordagem mais inclusiva à educação, reconhecendo a diversidade nas capacidades, culturas e contextos dos alunos. Os destaques incluem um extenso trabalho de promoção de currículos baseados em competências, ou o recente compromisso com o mapeamento curricular baseado na IA. Os múltiplos estudos comparativos conduzidos por essa organização oferecem informações valiosas sobre o *status quo* educacional global (melhorar o caminho). Categoriza as competências em função do seu cariz básico; técnico e transferível; assim como a sua componente associada à sustentabilidade; empreendedorismo; e cidadania. Enfatiza ainda, competências digitais nos domínios da IA, nomeadamente em termos dos seus fundamentos, ética e impacto social e compreensão, utilização e desenvolvimento.

As estratégias educativas promovidas pela **UNICEF**, embora tenham pontos fortes institucionais, carecem de clareza política e eficácia operacional tal como anteriormente debatido. A educação de emergência requer recursos substanciais, o que a torna um desafio logístico. A aprendizagem possibilitada pela tecnologia exige investimento contínuo em infraestrutura e profissionais digitalmente qualificados. A educação baseada em competências para a vida valoriza as competências essenciais necessárias para o sucesso, mas enfrenta dificuldade em integrar algumas competências em currículos em diversos contextos. A organização distingue claramente quatro dimensões de competências – cognitiva, instrumental, individual e social – que representam respetivamente competências para aprender; para a empregabilidade; para o fortalecimento pessoal; e para a cidadania ativa.

As abordagens educativas defendidas pela **UE** procuram conciliar as prioridades económicas com objetivos sociais e culturais mais amplos. Esta considera a educação crucial para o crescimento económico, a inovação e a competitividade na economia global. As suas estratégias centram-se no investimento na educação e na formação para dotar os indivíduos de competências profissionais, incentivar o empreendedorismo e a inovação, melhorar a qualidade, a relevância e a competitividade internacional do ensino superior. Globalmente, a UE procura um equilíbrio entre a competitividade económica e a promoção de sociedades inclusivas. No entanto, os desafios advêm do financiamento, implementação, resultados de acesso equitativos para todos os estudantes. Apresenta uma categorização baseada em competências básicas; competências em STEM; competências a nível de empreendedorismo; e competências vocacionais. No seu mais recente relatório direcionado para as competências digitais, faz uma categorização que tem em conta a informação e literacia de dados; a comunicação e a colaboração; a criação de conteúdo digital; a segurança; e a resolução de problemas.

**A nível nacional**, o **CNE** desempenha um papel significativo no sistema educativo português, facilitando debates sobre questões educativas importantes e envolvendo várias partes interessadas para garantir o desenvolvimento de políticas inclusivas. A proposta do CNE vai ao encontro do mesmo pressuposto, apresentando uma categorização subdividida em competências para aprender a aprender; competências para se comunicar adequadamente; competências para a cidadania ativa; competências no âmbito do espírito crítico; e competências associadas à habilidade de resolução de conflitos. Destaca paralelamente competências que abrangem a cultura humanística e a

aprendizagem para a vida, albergando a componente cívica e preparação para o mundo do trabalho.

A **DGE**, fundamental na definição de políticas educativas, no desenvolvimento e orientação curricular, na promoção da inovação e na supervisão da educação no país, apresenta no seu documento chave PASEO as competências essenciais para os alunos. Esta iniciativa está alinhada com os princípios da UNESCO e da OCDE para o avanço da educação justificado por benefícios económicos e sociais. Alude essencialmente a competências associadas à linguagem e texto; informação e comunicação; pensamento crítico e criativo; raciocínio e resolução de problemas; saber científico, técnico e tecnológico; relacionamento interpessoal; desenvolvimento pessoal e autonomia; bem-estar saúde e ambiente; sensibilidades estética e artística; e consciência e domínio do corpo.

A **GPE**, embora não apresentando uma categorização específica vai ao encontro das demandas de competências pela maioria das anteriores organizações referidas. A **WEF** diferencia habilidades cognitivas e aptidões analíticas; de habilidades sociais interpessoais; habilidades físicas; aptidões intrapessoais; aptidões sociais extrapessoais; e conhecimento disciplinar. A **CASEL** uma vez claramente focado nas competências socio emocionais diferencia habilidades de autoconsciência; autogerenciamento; consciência social; relacionais; e de responsabilidade e tomada de decisão. A **P21** apresenta uma perspectiva genérica que abrange disciplinas de base; habilidades de aprendizagem e inovação; habilidades no âmbito da informação media e tecnologia; e competências para a vida e para a carreira profissional. Por fim, a **NREL** foca-se concretamente em habilidades de sobrevivência que englobam mobilidade, abrigo, saúde, independência financeira, comunicação, participação comunitária e autoconsciência.

Perante esta panóplia de competências propostas pelas diversas instituições, nacionais e internacionais, a tabela periódica de competências proposta veio procurar oferecer uma estrutura conciliadora destas visões, tendo em vista a facilitação da integração de competências emergentes no desenvolvimento curricular. Nela organizaram-se as competências por blocos por sua vez subdivididos em famílias: **Habilidades de base** – que agrupam o norte moral e as habilidades cognitivas – **Literacias fundamentais** – que agrupam a Literacia e numeracia; a Literacia digital e tecnológica; a Literacia mediática; a Literacia científica; a Literacia financeira; e as

*survival skills* – **Habilidades socioemocionais**; e por fim **Life skills** – que agrupam competências de cidadania e competências para a empregabilidade.

Crê-se deste modo que este estudo tenha contribuído significativamente para o campo da educação, oferecendo uma análise teórica robusta e baseada na análise documental de um conjunto abrangente de documentos de diferentes ênfases e inspirações, assim destacando a importância de um currículo adaptável e focado no desenvolvimento de competências essenciais para o futuro. As implicações práticas sugerem que educadores, formuladores de políticas e instituições devem trabalhar de forma colaborativa para implementar estratégias que preparem os indivíduos para os desafios e oportunidades do século XXI (McComas, 2014). A escola deve transformar-se num ecossistema de aprendizagem, proporcionando aos alunos não apenas o conhecimento técnico, mas também as competências necessárias para enfrentar os desafios contemporâneos – ainda não totalmente conhecidos – o que requer um esforço constante de atualização, a par do desenvolvimento de competências de base que suportem a aprendizagem ao longo da vida e a capacidade de continuar a aprender, em resposta ao dinamismo da sociedade e do mercado de trabalho.

Posto isto destaca-se o papel crucial dos professores na implementação de um currículo adaptado às exigências do século XXI, já que atuam na mediação desse processo, gerindo não apenas o currículo formal definido a nível nacional, mas atendendo ainda às necessidades específicas dos seus alunos. Note-se que a gestão curricular por eles realizada abrange a contextualização curricular, a diferenciação curricular, a adequação curricular e a própria construção curricular. Esses processos exigem autonomia e flexibilidade, permitindo-lhes adaptar o currículo às realidades das suas turmas (Leite & Fernandes, 2010). Segundo Pacheco (2001) existem três tipos de legitimação do currículo: normativa, processual e discursiva. Note-se que a própria percepção do processo de desenvolvimento curricular também influencia o papel do professor, que pode variar entre modelos centrados nos objetivos, no processo ou na situação (Roldão, 1998). Estamos, portanto, diante de uma fase de mudança no âmbito das questões curriculares, em que o papel ativo e decisivo do professor, uma vez que orientado pela reflexão através da prática, se torna essencial (Roldão, 1999). É aí que entra a SP – um professor decisor curricular, deve ser, também, um professor em desenvolvimento profissional constante. Note-se que, segundo Alarcão e Roldão (2008, p. 54), a natureza da supervisão surge com a função de apoiar e regular, preparando para

a atuação em situações complexas, a exigir adaptabilidade; a observação crítica; a problematização e a pesquisa; o diálogo; a experiência de diferentes papéis; o relacionamento plural e multifacetado; o autoconhecimento relativo a saberes e a práticas. Esta torna-se fundamental neste contexto, guiando a prática profissional dos professores e assegurando que as metodologias de ensino estejam alinhadas com as necessidades educativas atuais. A SP deve promover uma cultura de reflexão, inovação e colaboração, permitindo que os educadores se adaptem e respondam eficazmente às demandas de um mundo em constante evolução (Alarcão & Roldão, 2008). Note-se que uma boa educação depende de educadores competentes e, sem uma supervisão pedagógica robusta, a eficácia do ensino e a sua capacidade de impactar o currículo e a aprendizagem dos alunos ficam em causa.

## **LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Embora este estudo tenha contribuído significativamente para a compreensão do desenvolvimento curricular e das competências necessárias para o século XXI, algumas limitações devem ser reconhecidas, tanto no enquadramento teórico quanto na parte empírica. Admite-se que a revisão teórica abrange uma vasta gama de conceitos e políticas relacionadas com o currículo e competências, mas a profundidade de cada tópico pode ter sido limitada pela necessidade de manter um foco abrangente. A pluralidade conceptual do currículo e a complexidade das políticas educativas são áreas extensas que poderiam ser exploradas mais detalhadamente em estudos futuros. Para além disso os dados coletados e analisados são, em grande parte, específicos a determinadas regiões e contextos nacionais e supranacionais, o que pode não refletir as diversidades e especificidades de outras áreas geográficas e culturais. A seleção dos documentos, apesar de criteriosa, pode não ter capturado todas as nuances e variações presentes nas políticas curriculares e nas perceções sobre competências. Embora o estudo tenha buscado oferecer uma visão ampla, as particularidades de diferentes sistemas educativos podem limitar a generalização dos resultados. Repare-se que as políticas curriculares e as demandas por competências variam amplamente, e estudos futuros devem considerar uma abordagem mais global para capturar essas variações. Note-se ainda que a técnica de recolha de dados, embora rigorosa, dependeu exclusivamente de fontes documentais. Para além destas poderem estar sujeitas a vieses, inviabilizam a triangulação que o uso de múltiplas técnicas confere, permitindo o fortalecimento da validade e confiabilidade dos achados. Entrevistas e questionários, aplicados quer a alunos e encarregados de educação quer a

professores teriam permitido capturar percepções, atitudes e experiências pessoais, proporcionando uma compreensão mais profunda e contextualizada do impacto das políticas curriculares e das competências na vida dos participantes, bem como de quais as competências que, para além das organizações nacionais e internacionais, os *stakeholders* diretamente envolvidos reconhecem como prioritárias. Note-se que embora os discentes sejam os principais afetados pelas implicações da formulação e aplicação dos currículos, as suas perspetivas pouco ou nada têm vindo a ser auscultadas. Ora, uma vez assentando a educação em pressupostos democráticos, crê-se ser de relevância auscultar as percepções dos seus principais beneficiários. Ora, nesse seguimento, a própria validação da proposta de tabela periódica de competências, poderia ter sido reforçada. Note-se que a eficácia desta ferramenta depende da sua aplicação real e do contínuo *feedback* dos educadores, alunos e outros *stakeholders*. Ensaios práticos e estudos piloto seriam benéficos para refinar e ajustar esta proposta.

Salienta-se, por fim, que as competências para o século XXI estão em constante evolução, devido, essencialmente, às rápidas mudanças tecnológicas, económicas e sociais. Este estudo fornece um retrato de um momento específico no tempo, e as competências identificadas podem mudar à medida que novas demandas surgem. Estudos longitudinais seriam necessários para acompanhar essas mudanças e ajustar as propostas conforme necessário. Considera-se, pois, que o reconhecimento destas limitações é crucial para contextualizar os resultados e orientar futuras pesquisas. Todavia, e apesar dessas restrições, o estudo oferece uma base sólida para debates e desenvolvimentos posteriores no campo da educação, particularmente no que se refere à adaptação do currículo e ao desenvolvimento de competências para enfrentar os desafios do século XXI.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Universidade Aberta. <https://tinyurl.com/yc66dzok>
- Alarcão, I., & Roldão, M. C. (2008). *Supervisão. Um contexto de desenvolvimento profissional dos professores*. Edições Pedagogo.
- Alarcão, I., & Tavares, J. (2003). *Supervisão da prática pedagógica uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem* (2nd ed.). Almedina.
- Amund, M., Duckworth, A. L., Heckman, J. J. & Kautz, T. (2011). Personality psychology and economics. In E. A. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 4, pp. 1-181). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53444-6.00001-8>
- Álvaro, M. H. (2024). *O lugar do perfil do aluno no contexto do ensino secundário: leituras da avaliação externa das escolas e dos documentos internos*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/15616>
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21<sup>st</sup> century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD Education Working Papers, 41*, 119. OECD Publishing. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED529649.pdf>
- Apple, M. W. (1999). *Conhecimento oficial: A educação democrática numa era conservadora*. Artmed.
- Atkinson, P. A., & Coffey, A. (1997). Analysing documentary realities. In D. Silverman (Ed.), *Qualitative research: Theory, method and practice* (pp. 45–62). Sage.
- Barrow, L., & Rouse, C. (2005). Do returns to schooling differ by race and ethnicity? *American Economic Review, 95*(2), 83-87.
- Berkovich, I. (2018). *Education Policy, Theories, and Trends in the 21st Century - International and Israeli Perspectives*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-63103-1>
- Besson, D., & Hassadj, S. (1999). *Développer ou recruter les compétences? Les stratégies américaines de gestion des compétences*. Paris: L'Harmattan.
- Betancourt, J. R., et al. (2016). Defining cultural competence: A practical framework for addressing racial/ethnic disparities in health and health care. *Public Health Reports, 118*(4), 293-302.
- Betts, A. (2013). *Survival migration: Failed governance and the crisis of displacement*. Cornell University Press.

- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2011). Defining twenty-first century skills. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2)
- Biron, M., & Karanika-Murray, M. (2014). Process models of change and resilience: A closer look at their structure, cohesiveness, and relationships. *Journal of Applied Behavioral Science*, 50(1), 70-94.
- Blackstone, A. (2019). *Social research: Qualitative and quantitative methods*. FlatWorld.
- Borkenau, P., & Ostendorf, F. (1990). Comparing exploratory and confirmatory factor analysis: a study on the 5-factor model of personality. *Personality and Individual Differences*, 11(5), 515-524.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- CASEL (2013). <https://casel.org/#skip>
- CASEL (2020). <https://casel.org/casel-sel-framework-11-2020/>
- Comissão europeia. (2012). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes (COM/2012/0669 final). Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52012DC0669>
- Comissão europeia (2020) Digital Education Action Plan 2021-2027. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
- Comissão das comunidades europeias (1995). Livro Branco sobre a Educação e a Formação. Ensinar a Aprender – Rumo à sociedade cognitiva. <https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/d0a8aa7a-5311-4eee-904c-98fa541108d8/language-pt>
- Conselho da União Europeia. (2018). Recomendação do Conselho de 22 de maio de 2018 sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida (2018/C 189/01). Jornal Oficial da União Europeia, C 189/1. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32018H0604%2801%29>
- Conselho Nacional de Educação – Ministério da Educação. (2004). Saberes Básicos de todos os Cidadãos no Século XXI (Actas de um Seminário realizado em 11 de Março de 2004). Editorial do Ministério da Educação. <https://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/estudos-e-relatorios/outros/793-saberes-basicos-de-todos-os-cidadaos-no-sec-xxi>

- Conselho Nacional de Educação – Ministério da Educação. (2007). Relatório final do debate nacional sobre educação Editorial do Ministério da Educação. <https://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/outros/790-relatorio-final-do-debate-nacional-sobre-educacao>
- Conselho Nacional de Educação – Ministério da Educação. (2011). Que Currículo para o Século XXI? <https://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/outras-publicacoes/802-que-curriculo-para-o-seculo-xxi>
- Conselho Nacional de Educação – Ministério da Educação (CNE). (2024). <https://www.cnedu.pt/pt/4>
- Castles, S. (2000). International migration at the beginning of the twenty-first century: Global trends and issues. *International Social Science Journal*, 52(165), 269-281.
- Chang, R. (2005). *Química* (8a ed.). São Paulo: McGraw-Hill.
- Chadwick, A. (2013). *The hybrid media system: Politics and power*. Oxford University Press.
- Chalkiadaki, A. (2018). A systematic literature review of 21st century skills and competencies in primary education. *International Journal of Instruction*, 11(3), 1-16. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1131a>
- Chouhan, V. S., & Srivastava, S. (2014). Understanding competencies and competency modeling – A literature survey. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 16(1 Ver. I), 14-22. [https://www.researchgate.net/publication/269791910\\_Understanding\\_Competencies\\_and\\_Competency\\_Modeling\\_-\\_A\\_Literature\\_Survey](https://www.researchgate.net/publication/269791910_Understanding_Competencies_and_Competency_Modeling_-_A_Literature_Survey)
- Civic Youth. (2019). *Trends in Youth Civic Engagement*. The Center for Information and Research on Civic Learning and Engagement (CIRCLE).
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL). (2013). 2013 CASEL Guide: Effective Social and Emotional Learning Programs. Chicago, IL: CASEL. <https://casel.org/guide/>
- Comissão Europeia. (2020). Education and Training Monitor 2020. Recuperado de <https://ec.europa.eu>
- Conti, G., Heckman, J. J., & Urzua, S. (2010). The Education-Health Gradient. *American Economic Review*, 100(2), 234-238. <https://doi.org/10.1257/aer.100.2.234>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (3rd ed.). Sage.

- Costa, J. (2019). Melhores aprendizagens e sucesso escolar: Medidas de política educativa em curso. In J. C. Morgado, I. C. Viana, & J. A. Pacheco (Eds.), *Currículo, inovação e flexibilização* (pp. 13-24). DeFacto Editora.
- Coulet, C. (2011). La notion de compétence : un modèle pour décrire, évaluer et développer les compétences. *Le travail humain*, 74(1). <https://www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2011-1-page-1.htm>
- Creswell, J. W. (2007). Projeto de pesquisa – métodos qualitativo, quantitativo e misto (2ª ed.). Porto Alegre. Artmed.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design – Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (3rd ed.). SAGE. [https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog\\_609332/objava\\_105202/fajlovi/Creswell.pdf](https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf)
- Dalton, R. J. (2008). Citizenship norms and the expansion of political participation. *Political Studies*, 56\*(1), 76-98. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.2007.00718.x>
- Dalton, R. J. (2017). *Citizen politics: Public opinion and political parties in advanced industrial democracies*. CQ Press.
- Deist, F. D., & Winterton, J. (2005). What is competence? *Human Resource Development International*, 8(1), 27-46.
- Delors, J. et al. (1996). *Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. UNESCO. URL: [http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a\\_pdf/r\\_unesco\\_educ\\_tesouro\\_descobrir.pdf](http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a_pdf/r_unesco_educ_tesouro_descobrir.pdf)
- Eisner, E. W. (1991). *The enlightened eye: Qualitative inquiry and the enhancement of educational practice*. Collier Macmillan Canada.
- Eurydice. (2012). *Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research*. Publications Office of the European Union. Recuperado de <https://op.europa.eu>
- Eurydice. (2023). *Structural indicators for monitoring education and training systems in Europe - 2023: Early childhood education and care*. Publications Office of the European Union. Recuperado de <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/025649dd-9320-11ee-8aa6-01aa75ed71a1/language-en>
- Eurostat (2024). *Crime statistics*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Crime\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Crime_statistics)
- European Centre for the Development of Vocational Training. (2019). *Future skill needs in Europe: Critical analysis of foresight studies*. Publications Office of the European Union.

- European Union. (2024). How the Russian invasion of Ukraine has further aggravated the global food crisis. <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/how-the-russian-invasion-of-ukraine-has-further-aggravated-the-global-food-crisis/>
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e20.
- Fastercapita (2024) <https://fastercapital.com/topics/the-link-between-literacy-and-economic-development.html>
- Fernandes, P. (2011). \*Currículo do ensino básico em Portugal: Políticas, perspetivas e desafios\*. Porto Editora.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research*. Sage.
- Friedman, T. L. (2005). *The world is flat: A brief history of the twenty-first century*. Farrar, Straus and Giroux.
- Gates, S., Lippman, L., Shadowen, N., Burke, H., Diener, O., & Malkin, M. (2016). Key soft skills for cross-sectoral youth outcomes. USAID's YouthPower: Implementation, YouthPower Action. [https://www.youthpower.org/sites/default/files/YouthPower/resources/Key%20Soft%20Skills%20for%20Cross-Sectoral%20Youth%20Outcomes\\_YouthPower%20Action.pdf](https://www.youthpower.org/sites/default/files/YouthPower/resources/Key%20Soft%20Skills%20for%20Cross-Sectoral%20Youth%20Outcomes_YouthPower%20Action.pdf)
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.
- GPE (2022). GPE 2025 Strategic Plan. <https://www.globalpartnership.org/content/gpe-2025-strategic-plan>
- Grifo, A., & Lourenço Marques, J. (2023). A influência da governação europeia da Educação nas políticas educativas portuguesas. *Sensos-E*, 10(1), 91–102. <https://doi.org/10.34630/sensose.v10i1.4829>
- Gudykunst, W. B., & Kim, Y. Y. (2017). *Communicating with strangers: An approach to intercultural communication*. Routledge.
- Hess, D. E. (2009). *Controversy in the classroom: The democratic power of discussion*. Routledge.
- Hofstede, G. (2001). *Cultures and organizations: Software of the mind*. McGraw-Hill.
- International Monetary Fund. Research Dept. (2001). Chapter III: The information technology revolution. In *World economic outlook*, October 2001 (pp. 105-128). USA: International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781589060739.081.ch003>

- Kahne, J., & Middaugh, E. (2008). High-quality civic education: What is it and who gets it? *Social Education*, 72(1), 34-39.
- Kridel, C. (2015). The biographical and documentary milieu. In M. F. He, B. D. Schultz, & W. H. Schubert (Eds.), *The Sage guide to curriculum in education* (pp. 311-318). Sage.
- Kuiper, W., Nieveen, N., Berkvens, J., Kuiper, W., & Berkvens, J. (2013). Curriculum regulation and freedom in the Netherlands – A puzzling paradox. In W. Kuiper, & J. Berkvens (Eds), *Balancing curriculum regulation and freedom across Europe* (pp. 139 – 162). CIDREE.
- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolver a competência dos profissionais*. Publicações Europa-América.
- Leite, C. (2003). *Para uma escola curricularmente inteligente*. Edições ASA.
- Leite, C. & Fernandes, P. (2010). Desafios aos professores na construção de mudanças educacionais e curriculares: que possibilidades e que constrangimentos? *Revista Educação*, PUCRS, 33(3), 198-204.
- Lippman, L., Ryberg, R., Carney, R., & Moore, K. A. (2015). Key ‘soft skills’ that foster youth workforce success: Toward a consensus across fields (Workforce Connections No. 2015-24A). *Child Trends*. <https://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2015/06/2015-24AWFCSoftSkillsExecSum.pdf>
- (Localyze, 2024). Digital Nomad Statistics and Trends: 2023 Round Up and 2024 Predictions <https://www.localyze.com/blog/digital-nomad-statistics-trends-2023-2024>
- Mainardes, J. (2006). Abordagem do ciclo de política: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. *Educação & Sociedade*, 27(94), 47-69. <https://www.scielo.br/j/es/a/NGFTXWNtTvXyTcQHcJfyhsJ/?format=pdf>
- McComas, W. F. (2014). 21st-century skills. [https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_1)
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3996213> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3996213> [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3996213](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3996213)
- Moreira, A. F., & Candau, V. (2007). *Currículo, conhecimento e cultura*. Secretaria de Educação Básica (Brasil).
- Natali, A. P., & Alves, M. G. (2016). Políticas de aprendizagem ao longo da vida em Portugal: Controvérsias na esfera pública em torno da Iniciativa Novas

- Oportunidades (2005-2013). *Revista Portuguesa de Educação*, 29(1), 121-153.  
<https://doi.org/10.21814/rpe.7434>
- NREL (1996). *Survival Skills: A Guide to Making It on Your Own*. Connections: Linking Work and Learning Series.
- OECD. (2015). *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*. Paris: OECD Publishing. Recuperado de <https://doi.org/10.1787/9789264226159-en>
- OECD. (2016). *Financial Education for All: A Report on the Implementation of the OECD/INFE High-level Principles on National Strategies for Financial Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264254855-en>
- OECD. (2016b). *Skills for a digital world: 2016 ministerial meeting on the digital economy background report*. [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/skills-for-a-digital-world\\_5j1wz83z3wnw-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/skills-for-a-digital-world_5j1wz83z3wnw-en)
- OECD. (2018b). *Social and emotional skills for student success and well-being: Conceptual framework for the OECD study on social and emotional skills*. Recuperado de [https://www.oecd-ilibrary.org/education/social-and-emotional-skills-for-student-success-and-well-being\\_db1d8e59-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/social-and-emotional-skills-for-student-success-and-well-being_db1d8e59-en)
- OECD (2022). *Future of education and skills 2030*. <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/>
- Obama, B. (2006). *The audacity of hope: Thoughts on reclaiming the American dream*. Crown Publishers.
- Pacheco, J. A. (2001). *Currículo: Teoria e prática* (2a ed.). Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2005). *Estudos curriculares. Para uma compreensão crítica da Educação*. Porto Editora
- Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia. (2006). *Competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida – Quadro de Referência Europeu*. Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, Jornal Oficial da União Europeia, L394, [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/l\\_394/l\\_39420061230en00100018.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/l_394/l_39420061230en00100018.pdf)
- Patel, V., et al. (2018). The Lancet Commission on global mental health and sustainable development. *The Lancet*, 392 (10157), 1553-1598.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). Critical thinking: The nature of critical and creative thought. *Journal of Developmental Education*, 30(2), 34-35.

- Pellegrino, J., & Hilton, M. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13398>
- Pépin, L. (2007). The History of EU Cooperation in the Field of Education and Training: how lifelong learning became a strategic objective. *European Journal of Education*, 42(1), 3-17. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2007.00288.x>
- Perdigão, R., Faria, E., Rodrigues, I. P., & Ferreira, S. (2017). *Perfil do aluno - competências para o século XXI*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19244.31363>
- Perrenoud, P. (1995). *Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar*. Porto Editora.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Artmed.
- Perrenoud, P. (2002). A formação dos professores no século XXI. In P. Perrenoud & M. G. Thurler (Orgs.), *As competências para ensinar no século XXI: A formação de professores e o desafio da avaliação* (pp. 11-33). Artmed.
- Punie, Y., & Redecker, C. (Eds.). (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu (EUR 28775 EN)*. *Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon & Schuster.
- P21 (2019). *Framework for 21st century learning definitions*. <https://www.battelleforkids.org/insights/p21-resources/>
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Gradiva.
- Rifkin, J. (2013). *A terceira revolução industrial: Como o poder lateral está a transformar a energia, a economia e o mundo*. Editora M. Books.
- Rizvi, F., & Lingard, B. (2017). The OECD and global shifts in education policy. In A. B. Editor & C. D. Editor (Eds.), *International perspectives on education policy* (pp. 437–453). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4020-6403-6>
- Roldão, M. C. (1998). Um Processo de Construção, Gestão e Formação Reflexiva Centrado na Escola. In Cebola, G. & Pinheiro, M. (eds), *Desenvolvimento Curricular em Matemática*, 31-39. Portalegre: SPCE.
- Roldão, M. C. (1999). *Gestão Curricular: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Departamento de Educação Básica – Ministério da educação.
- Roldão, M. C. (2003). *Diferenciação curricular revisitada – conceito, discurso e praxis*. Porto: Porto Editora.

- Roldão, M. C. (2008). *Gestão curricular e avaliação de competências* (5ª ed.). Editorial Presença.
- Roldão, M. C. (2009). *Lugar das competências no currículo – ou o currículo enquanto lugar das competências*. *Educ. Matem. Pesq.*, 11(3), 585-596.
- Roldão, M. C., & Almeida, S. (2018). Conhecimento e currículo: Como se seleciona o conhecimento relevante. In J. A. Pacheco, M. C. Roldão, & M. T. Estrela (Eds.), *Estudos de currículo* (pp. 89-127). Porto Editora.
- Samovar, L. A., Porter, R. E., & McDaniel, E. R. (2015). *Intercultural communication: A reader*. Cengage Learning.
- Sapeta, P. (2013). Desenvolvimento de competências: os saberes teóricos e os saberes práticos. *Revista do Instituto Politécnico de Castelo Branco*, 3(4), 4-9.
- Scott, C. (2015). The futures of learning 2: What kind of learning for the 21st century? (ERF Working Paper No. 14). UNESCO Education Research and Foresight. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996>
- Seabra, F. (2015). *Empréstimo de políticas curriculares em Portugal – 2011-2014*. Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/10400.2/3515>
- Schleicher, A. (2019), Presentation at the Forum on Transforming Education, Global Peace Convention, Seoul, South Korea.
- Shockley-Zalabak, P., Ellis, K., & Winograd, G. (2000). *Organizational communication: Balancing creativity and constraint*. St. Martin's Press.
- Skolnik, R. (2017). *Essentials of global health*. Jones & Bartlett Learning.
- Sousa, J. M. (2019). Currículo, inovação e flexibilização na perspetiva académica. In J. C. Morgado, I. C. Viana, & J. A. Pacheco (Eds.), *Currículo, inovação e flexibilização* (pp. 73-81). DeFacto Editora.
- Spencer, L., & Spencer, S. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. John Wiley & Sons.
- Tardif, J. (1996). Le transfert des compétences analysé à travers la formation de professionnels. In Ph. Meirieu, M. Develay, C. Durand, & Y. Mariani (Eds.), *Le concept de transfert de connaissances en formation initiale et en formation continue* (pp. 45-68). CRDP.
- The Conference Board. (2018). The future-ready organization: Assessing and addressing skills gaps. Recuperado de <https://www.conference-board.org/research/future-ready-organization>

- The Center for Information and Research on Civic Learning and Engagement (CIRCLE). (2020). *Turning the corner: Insights from the 2020 youth survey*.
- The Conference Board. (2018). *The future-ready organization: Assessing and addressing skills gaps*. <https://www.conference-board.org/research/future-ready-organization>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass. <https://doi.org/10.1002/9781118269523>
- UNHCR (2024). Refugee Statistics. <https://www.unrefugees.org/refugee-facts/statistics/>
- UNESCO. (2015a). Rethinking Education: Towards a Global Common Good?. Paris: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232532>
- UNESCO (2015b) Unleashing the potential: Transforming technical and vocational education and training (Collation: 225 páginas). ISBN 978-92-3-100091-1. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233030>
- UNESCO (2016). Assessment of transversal competencies: Policy and practice in the Asia-Pacific region (Collation: 50 páginas). ISBN 978-92-9223-563-5. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246590>
- UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- UNESCO. (2019). Manual para garantir inclusão e equidade na educação (Q. Tang, Autor do prefácio). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370508>
- UNESCO (MGIEP). (2020). Rethinking Learning: A Review of Social and Emotional Learning for Education Systems. Recuperado de <https://mgiep.unesco.org/rethinking-learning>
- UNESCO (2022a). Re imaginar nossos futuros juntos: Um novo contrato social para a educação. Brasil. Obtido em novembro de 2022, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115>
- UNESCO. (2022b). Currículos de IA para a educação básica: um mapeamento de currículos de IA aprovados pelos governos. Paris: UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602_por)
- UNESCO (2023a). International forum on AI and education: Steering AI to empower teachers and transform teaching, 5-6 December 2022; Analytical report (Collation: 46 páginas, Code du document: ED-2023/FLI-ICT/AI&ED). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386162>

- UNESCO (2023b). Human Rights Education: Key Success Factors. <https://gcedclearinghouse.org/resources/human-rights-education-key-success-factors>
- UNESCO (2023c). Addressing hate speech through education: a guide for policy-makers. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384872>
- UNICEF. (2012). Life Skills Education for Children and Adolescents in Schools. Nova York: UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/documents/life-skills-education-children-and-adolescents-schools>
- UNICEF 2(015). Life Skills and Citizenship Education Initiative Middle East and North Africa, <https://www.unicef.org/mena/reports/reimagining-life-skills-and-citizenship-education-middle-east-and-north-africa>
- UNICEF. (2017a). The State of the World's Children 2017: Children in a Digital World. Nova York: UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/reports/state-worlds-children-2017>
- UNICEF. (2017b). Building the Future: Children and the Sustainable Development Goals in Rich Countries. Innocenti Report Card 14. Florença: UNICEF Office of Research – Innocenti. Recuperado de <https://www.unicef-irc.org/publications/890-building-the-future-children-and-the-sustainable-development-goals-in-rich-countries.html>
- UNICEF (2022). For every child, every opportunity. <https://www.unicef.org/reports/unicef-annual-report-2022#download>
- United Nations. (n.d.). Population. United Nations. <https://www.un.org/en/global-issues/population>
- United Nations. (2024). *Facts and figures*. <https://www.un.org/en/actnow/facts-and-figures>
- Voigt, J. M. R., & Morgado, J. C. (2019). Políticas curriculares e inovação educativa em Portugal: Análise de um estudo de caso. *Educação, Sociedade & Culturas*, 52, 9-28.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321. <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes (EUR 31006 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/490274>

- World Bank. (2013). Skills for Jobs and Social Inclusion: Analyzing Policies, Trends, and Practices across OECD and Developing Countries. Washington, DC: World Bank. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org>
- World Economic Forum. (2015). New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology. Genebra: WEF. Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_NewVisionforEducation\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf)
- World Economic Forum. (2016a). The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Genebra: WEF. Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf)
- World Economic Forum (2016b). New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology. Industry Agenda. Geneva. Obtido em novembro de 2022, de [https://www.academia.edu/33277014/New\\_Vision\\_for\\_Education\\_Unlocking\\_the\\_Potential\\_of\\_Technology\\_Industry\\_Agenda\\_Prepared\\_in\\_collaboration\\_with\\_The\\_Boston\\_Consulting\\_Group](https://www.academia.edu/33277014/New_Vision_for_Education_Unlocking_the_Potential_of_Technology_Industry_Agenda_Prepared_in_collaboration_with_The_Boston_Consulting_Group)
- World Economic Forum. (2020a). The future of jobs report 2020. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)
- World Economic Forum. (2020b). Schools of the Future: Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution. Genebra: WEF. Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Schools\\_of\\_the\\_Future\\_Report\\_2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Schools_of_the_Future_Report_2019.pdf)
- World Health Organization (WHO) (2012). Global strategy on diet, physical activity and health. [www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_olderadults/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/)
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). Sage.
- Zadja, J. (2021). Globalisation, ideology and education reforms. *In Third International Handbook of Globalisation, Education and Policy Research* (pp. 123-142). Springer.
- Zukin, C., Ketter, S., Andolina, M., Jenkins, K., & Delli Carpini, M. X. (2006). *A new engagement? Political participation, civic life, and the changing American citizen*. New York: Oxford University Press.

## **ANEXOS**

## ANEXO I

### Mapeamento dos resultados de conhecimento

Domínio	Subdomínio	Resultados da aprendizagem	Níveis educacionais envolvidos			
			Ed. 1 <sup>ª</sup>	Ed. 2 <sup>ª</sup> (1º nível)	Ed. 2 <sup>ª</sup> (2º nível)	
<b>Fundamentos de IA</b>						
Algoritmos	Pensamento computacional	Entende abstração.	X			
		Entende decomposição.	X			
		Explica os papéis de decomposição, abstração, reconhecimento de padrões e algoritmos na computação.		X		
		Descobre semelhanças e regras (padrões) em instruções.			X	
	Definições e aplicações de algoritmos	Entende o que os algoritmos são e o que fazem.	X	X	X	
		Entende que algoritmos de aprendizagem são conjuntos de instruções criadas por seres humanos para modificar uma entrada com o intuito de criar uma saída.		X		
		Identifica exemplos de tipos de algoritmos (classificadores, geradores, regressão).		X		
		Reconhece e descreve aplicações diárias de algoritmos.			X	
		Reconhece a importância dos algoritmos em processos digitais automatizados.			X	
	Componentes e processos de algoritmo	Compreende as partes de um algoritmo (entrada, etapas para alteração de entrada, saída).		X	X	
		Compreende o processo de treinamento, teste e implantação de algoritmos.		X		
		Compara e contrasta a busca e a classificação de algoritmos.			X	
		Analisa o fluxo de execução de um algoritmo recursivo.			X	
		Entende algoritmos de regressão.			X	
		Compara como as estruturas de dados avançadas são utilizadas pelos algoritmos.			X	
	Programação	Linguagens de programação	Desenvolve conhecimento de ferramentas de programação baseadas em blocos e de outros tipos.		X	
			Conhece diferentes linguagens de programação e processos de produção.		X	X
		Representação e simulações	Entende o raciocínio com base em regras.		X	
Desenvolve uma consciência de processos iterativos na criação de artefatos.					X	
Desenvolve conhecimento sobre simulações/modelos/abstrações computacionais de sistemas físicos do mundo real.				X		
Reflete sobre os limites e as possibilidades das simulações.					X	
Resolução de problemas contextuais	Discute e avalia o poder e a aplicabilidade de várias abordagens da IA para problemas práticos.		X			
Alfabetização em dados	Entende tendências de dados.		X			
	Compreende os princípios e os processos de coleta de dados e de análise simples.		X			
	Compreende como coletar, processar, analisar e relatar por meio de dados.		X	X		
	Compreende os tipos de fontes de informação.		X	X		
	Descreve a estrutura básica de uma tabela em uma planilha.		X	X		
	Descreve as características de dados e informações.			X		
	Avalia os recursos de gestão de <i>big data</i> (por exemplo, processos de armazenamento).			X		
	Discute as vantagens e as desvantagens do armazenamento de <i>big data</i> em nuvem.			X		
	Compara dados estruturados e não estruturados.			X		
	Explora técnicas de codificação para representar dados de forma eficiente.			X		
	Desenvolve uma consciência de como a transformação e a apresentação de grandes conjuntos de dados, por meio de visualização/modelagem, pode ser utilizada para tomada de decisões.			X		

Domínio	Subdomínio	Resultados da aprendizagem	Níveis educacionais envolvidos		
			Ed. 1 <sup>ª</sup>	Ed. 2 <sup>ª</sup> (1 <sup>º</sup> nível)	Ed. 2 <sup>ª</sup> (2 <sup>º</sup> nível)
<b>Compreensão, utilização e desenvolvimento da IA</b>					
Técnicas de IA	Definições e componentes da IA	Entende a IA "fraca" e a "forte".	X		
		Descreve termos básicos relacionados à IA.		X	
		Entende o que é IA (e o que não é).		X	X
		Compreende as partes da IA (conjunto de dados, algoritmo de aprendizagem, previsão).		X	X
		Compreende e utiliza termos básicos e gerais relacionados à IA e à aprendizagem de máquina.			X
		Descreve os recursos básicos da IA.			X
		Entende que a IA possui algoritmos subjacentes.			X
		Compreende a convergência na IA.			X
	Uso de dados na IA	Explica como os dados são utilizados para fazer previsões.		X	X
		Descreve o fluxo de dados por meio de uma rede de aprendizagem profunda para problemas de classificação.		X	X
	História da IA	Conhece a história da IA e seu desenvolvimento ao longo do tempo.		X	X
		Entende diferentes abordagens para o desenvolvimento da IA.			X
	Entendimento de como a IA funciona	Explica os tipos de técnicas de IA e como elas funcionam (supervisionada, não supervisionada, reforço, Aprendizagem de Máquina/aprendizagem profunda).		X	X
		Entende como as redes neurais funcionam e suas partes (alimentação de avanço, avaliação de uma predição de acurácia, retropropagação).		X	X
		Compreende os conceitos e os desafios da inteligência artificial geral.		X	X
Sabe como funcionam as GAN e identifica suas partes.				X	
	Explica as pesquisas heurísticas e como elas funcionam.			X	
Tecnologias de IA	Percepção do computador e humana	Compara as percepções do computador e a humana.	X		
		Entende o reconhecimento do computador.	X		
		Entende métodos de medição com sensores.		X	
		Entende o papel dos sensores na coleta de dados.			X
		Entende a diferença entre IA e inteligência humana.			X
	Entendimento das tecnologias de IA	Explora a tecnologia e as ferramentas de IA (por exemplo, classificador).	X		
		Entende os processos de criação e utilização do processamento de linguagem natural (PLN).		X	X
		Explora os princípios de dados para o processamento de linguagem natural (PLN).			X
		Entende sistemas autônomos.			X
		Entende os sistemas de recomendação e a tecnologia necessários.			X
		Entende o processo de criação e utilização de visão computacional.			X
		Desenvolve uma compreensão de tecnologias avançadas (IoT, computação em nuvem).			X
		Compara e contrasta um sistema operacional de dispositivo de IoT com um típico sistema operacional de escritório.			X
Desenvolvimento da IA	<i>Design thinking</i>	Entende o <i>design thinking</i> .		X	X
	Desenvolvimento de produtos	Entende o ciclo de desenvolvimento de produtos.			X
<b>Ética e Impacto social</b>					
Aplicações de IA para outros domínios	Identifica/explica sobre casos de utilização e aplicações de IA na vida cotidiana.	X	X	X	
	Descreve como a IA impulsiona muitos softwares e sistemas físicos.			X	
	Entende novos avanços e aplicações de IA.			X	
	Conhece áreas importantes de aplicação de IA e tecnologias da informação nas profissões.			X	

Domínio	Subdomínio	Resultados da aprendizagem	Níveis educacionais envolvidos		
			Ed. 1 <sup>ma</sup>	Ed. 2 <sup>ma</sup> (1º nível)	Ed. 2 <sup>ma</sup> (2º nível)
Ética da IA	Termos éticos, definições e exemplos	Entende o que significam os termos éticos, como <i>preconceito</i> , <i>imparcialidade</i> e <i>representação</i> , em relação à IA.		X	X
		Reflete sobre direitos humanos e questões éticas no uso de tecnologia e IA.		X	X
		Descreve as limitações da IA.			X
		Compreende as considerações éticas e os dilemas que podem surgir da IA.			X
	Acesso	Compreende questões de acesso à tecnologia.			X
	Viés	Explica como os vieses dos programadores influenciam a imparcialidade das regras da IA.			X
		Entende os efeitos da qualidade da informação na tomada de decisões.			X
		Entende o viés algorítmico, bem como os tipos e as fontes de viés.		X	X
		Entende métodos de mitigação e diminuição de viés em algoritmos de IA.		X	
		Entende diferentes tipos de viés (representação, seleção etc.).			X
	Propriedade intelectual	Analisa casos em que a IA foi claramente justa ou injusta.			X
		Entende direitos de propriedade intelectual.	X		
		Defende uma posição acerca da propriedade da arte criada ou aprimorada pela IA. Compreende e respeita as leis básicas de propriedade intelectual.		X	X
	Privacidade e segurança	Desenvolve uma conscientização sobre segurança cibernética.	X		
Desenvolve conhecimento profundo do conceito de identidade digital.				X	
Compreende como os provedores de serviços digitais informam os usuários sobre como as informações pessoais são utilizadas. Compreende como as informações de identificação pessoal podem ser utilizadas e compartilhadas.				X	
Transparência/explicabilidade	Entende os mecanismos de manipulação de imagens e dados. Compreende o princípio da IA explicável e seus princípios.			X	
Capacidade de ação humana	Entende que os seres humanos controlam a IA e a Aprendizagem de Máquina.		X	X	
	Compreende a usabilidade, a segurança e a acessibilidade dos sistemas computacionais como características essenciais de seu projeto. Compreende como criar e/ou utilizar a IA de maneira ética.			X	
Implicações sociais da IA	Vantagens e desvantagens da IA	Entende como a IA pode beneficiar os seres humanos.	X	X	X
		Reflete sobre as vantagens e as desvantagens das novas tecnologias.	X	X	X
		Descreve as vantagens e as desvantagens da IA em diferentes contextos sociais, educacionais e profissionais.			X
	IA na vida cotidiana e no trabalho	Considera o papel, a importância e/ou o impacto das novas tecnologias na sociedade (vida, trabalho e educação).	X	X	X
		Explora tecnologias emergentes que têm o potencial de afetar a forma como as pessoas vivem, aprendem e trabalham.		X	X
		Desenvolve a consciência da cidadania digital.	X		
		Entende como a IA tem transformado o emprego (mesmo fora do STEM). <sup>28</sup>		X	
		Entende os benefícios e as demandas de trabalhos do STEM. Reconhece as interações de natureza, tecnologia e sociedade.		X	X
	Impactos ambientais	Entende os impactos ambientais positivos e negativos da tecnologia.	X	X	X
		Conhece os custos computacionais e ambientais da geração da IA.		X	
		Entende como os custos computacionais e ambientais podem ser reduzidos (modelos mais eficientes, avaliação de custos e benefícios). Entende como os custos computacionais e ambientais levam à desigualdade no desenvolvimento da IA.		X	
	Falsificações (fakes) e desinformação	Reflete sobre aspectos positivos e negativos, bem como consequências sociais de <i>deepfakes</i> . <sup>29</sup>		X	
		Reflete sobre as implicações sociais da tecnologia de GAN (por exemplo, lição de casa falsa).		X	
		Conhece as seis principais características da desinformação. <sup>30</sup> Entende como a desinformação se espalha.		X	X
Gênero	Desenvolve uma consciência das consequências e das oportunidades de gênero em tecnologia.			X	

## Mapeamento dos resultados de habilidades

Área temática	Descrição de habilidades	Níveis educacionais envolvidos		
		Ed. 1 <sup>ma</sup>	Ed. 2 <sup>ma</sup> (1 <sup>o</sup> nível)	Ed. 2 <sup>ma</sup> (2 <sup>o</sup> nível)
<b>Fundamentos de IA</b>				
Algoritmos	Reconhece padrões.	X		
	Segue instruções claras para ação (algoritmos) e as executa.		X	X
	Formula instruções claras para ação (algoritmos) verbal e por escrito.		X	X
	Cria um algoritmo e o fluxograma relevante de forma iterativa.		X	X
	Cria um modelo preditivo.			X
	Implementa estruturas de dados complexas e algoritmos fundamentais (por exemplo, para classificação e pesquisa).			X
	Avalia a eficiência de um algoritmo em termos de tempo e espaço.			X
	Otimiza os procedimentos computacionais (para requererem menos etapas).			X
Programação	Controla um robô por meio de programação.	X		
	Constroi roteiros de código simples utilizando programação baseada em blocos.	X		
	Cria uma aplicação móvel com uma linguagem de programação baseada em blocos.		X	
	Converte algoritmos em código utilizando uma ferramenta de programação baseada em texto.		X	
	Codifica em uma ou mais linguagens de programação.		X	X
	Domina estruturas básicas de programação (por exemplo, ramificações, ciclos, procedimentos).		X	X
	Avalia interfaces de usuário (usabilidade, intuitividade) e os processos técnicos necessários.			X
	Utiliza, cria e reflete sobre codificação (por exemplo, cifrado, código QR).			X
	Cria código para manipulação de arquivos de dados locais.			X
	Cria software para controlar um robô ou outro dispositivo de computação.			X
	Utiliza métodos de programação modulares em uma variedade de linguagens de programação.			X
	Desenvolve uma aplicação utilizando programação orientada a objetos.			X
	Desenvolve programas seguros e fáceis de usar, levando em consideração os requisitos de acessibilidade.			X
Resolução de problemas contextuais	Cria programas ou aplicações de rede simples, por meio de ferramentas adequadas para resolução de um problema específico ou realização de uma tarefa específica.		X	X
	Elabora, desenvolve e emprega estratégias para resolução de problemas da vida real, por meio da decomposição e identificação de padrões.			X
	Avalia possíveis soluções tecnológicas e seleciona uma adequada, levando também em consideração software proprietário e software livre.			X
Alfabetização em dados	Salva, altera e classifica bancos de dados simples.	X		
	Cria visualizações de dados numéricos e textuais.	X		
	Pesquisa, seleciona e coleta dados de uma variedade de fontes utilizando estratégias de pesquisa adequadas.	X	X	X
	Organiza as informações coletadas (por exemplo, utilizando rótulos de dados e categorização).	X	X	X
	Manipula dados, efetua cálculos e cria gráficos simples com uma planilha.	X	X	X
	Utiliza ferramentas de TIC para gerenciar e manter um banco de dados relacional.		X	X
	Trabalha com bancos de dados relacionais para produzir relatórios.		X	X
	Avalia a qualidade, a autenticidade e a precisão dos dados.		X	X
	Aplica critérios para avaliar a credibilidade e a confiabilidade das fontes de dados.			X
	Implementa processos automatizados de coleta de dados e gerencia o armazenamento de dados em uma ampla variedade de mídias físicas e plataformas de nuvem.			X
	Analisa fluxos de dados de IoT e cria alertas para condições anômalas, por exemplo, ventos extremos.			X
	Transforma dados não estruturados em dados estruturados.			X
	Utiliza ferramentas ou plataformas de software para organizar, calcular, apresentar e proteger dados.			X
	Cria roteiros SQL para gerenciar bancos de dados normalizados.			X
Utiliza ferramentas de TIC para transformar dados em informações, com o intuito de apoiar a tomada de decisões precisas.			X	
Utiliza uma variedade de modelos e métodos de criação de gráficos para analisar, prever e informar relatórios de dados.			X	

Área temática	Descrição de habilidades	Níveis educacionais envolvidos		
		Ed. 1 <sup>ma</sup>	Ed. 2 <sup>ma</sup> (1 <sup>o</sup> nível)	Ed. 2 <sup>ma</sup> (2 <sup>o</sup> nível)
<b>Compreensão, utilização e desenvolvimento da IA</b>				
Técnicas de IA	Classifica objetos por características.	X		
	Constrói uma árvore de decisão (protótipo de papel).		X	
	Cria um fluxo de trabalho para treinar e testar um algoritmo de IA.		X	X
	Limpa e prepara dados textuais para análise e Aprendizagem de Máquina.			X
	Elabora e testa soluções de aprendizagem supervisionada para problemas de classificação.			X
	Utiliza estruturas de aplicações de IA de código aberto para criar sistemas inteligentes simples.			X
	Interpreta o desempenho de um modelo de Aprendizagem de Máquina (por exemplo, uso de uma matriz de confusão).			X
	Identifica se vários produtos de mídia são uma GAN ou não.			X
	Cria GAN em diferentes áreas temáticas (música, arte, biologia).			X
	Cria uma história e ilustrações com o uso de GAN.			X
Tecnologias de IA	Cria e testa um classificador com uma máquina ensinável ou uma ferramenta de IA semelhante.		X	
	Cria um <i>chatbot</i> com apoio.		X	
	Constrói e controla um robô simples que pode utilizar IA.		X	
	Programa um robô autônomo.		X	
	Define uma nova meta para um algoritmo de IA existente.		X	
	Utiliza tecnologias de IA existentes para desenvolver novos produtos.			X
	Constrói e prepara um conjunto de dados para o processamento de linguagem natural (PLN).			X
Cria um <i>chatbot</i> com interfaces humanas/robóticas apropriadas.			X	
Desenvolvimento de IA	Trabalha com parte de uma equipe.	X		
	Utiliza a metodologia de <i>design thinking</i> para implementar um projeto como parte de uma equipe.		X	X
	Cria soluções inovadoras por meio de ferramentas de IA.			X
	Gerencia um projeto de desenvolvimento de tecnologia.			X
	Verifica a exatidão das soluções tecnológicas aplicadas.			X
<b>Ética e impacto social</b>				
Aplicações de IA	Utiliza algoritmos para produzir arte, música etc.	X	X	X
Ética da IA	Protege os dados pessoais e a privacidade própria e de terceiros.	X	X	X
	Identifica instâncias de viés em algoritmos de IA.		X	
	Identifica as partes interessadas/os beneficiários de um algoritmo de IA.		X	
	Constrói uma matriz ética para um algoritmo (partes interessadas e seus valores).		X	
	Pesquisa dados privados expostos na internet.		X	X
	Gerencia identidades e reputações digitais e demonstra uma compreensão das pegadas digitais.			X
	Consulta dados confusos em uma tabela e encontra viés.			X
	Empreende autodefesa e reparação (por exemplo, caso os direitos sejam violados).			X
	Cria um processo de Aprendizagem de Máquina de ponta a ponta que maximiza a transparência e assegura imparcialidade.			X
	Escreve orientações para desenvolvedores de IA, de modo a assegurar que a IA seja feita de maneira ética.			X
Implicações sociais da IA	Descarta a tecnologia de maneira adequada.	X		
	Identifica <i>deepfakes</i> (de forma independente e por meio da IA).		X	
	Reconhece os desenvolvimentos que representam uma ameaça à igualdade de oportunidades no uso de TI e identifica opções de ação.		X	X
	Compara, analisa e avalia informações e conteúdo digital de forma crítica (por exemplo, para reconhecer manipulação).		X	X
	Evita riscos à saúde e ameaças ao bem-estar físico e mental relacionados à TI.			X
	Ajuda a moldar o desenvolvimento social, participando do discurso público.			X

## Mapeamento dos resultados de valores e atitudes

Valor/atitude a ser desenvolvida	Exemplos dos resultados de conhecimentos e habilidades relacionados	Níveis escolares envolvidos		
		Ed. 1 <sup>ª</sup> <sup>as</sup>	Ed. 2 <sup>ª</sup> <sup>as</sup> (1º nível)	Ed. 2 <sup>ª</sup> <sup>as</sup> (2º nível)
<b>Pessoal</b>				
Interesse em TIC	Explora as ferramentas de IA existentes.	X	X	X
	Cria soluções inovadoras por meio de ferramentas de IA.	X	X	X
Persistência/resiliência	Resolve problemas e utiliza metodologia de programação. Testa e reprojeta artefatos e produtos.	X	X	X
Autonomia pessoal	Cria um projeto por meio do <i>design thinking</i> . Pesquisa dados privados expostos na internet. Identifica vias de remediação, caso os direitos pessoais sejam violados.		X	X
Reflexão	Reflete sobre como “meu futuro trabalho pessoal” pode ser impactado pela IA. Descreve o papel e a importância da IA e de suas aplicações. Explora tecnologias emergentes que têm o potencial de afetar a forma como as pessoas vivem, aprendem e trabalham.		X	X
Pensamento crítico e reflexão	Cria, desenvolve e emprega estratégias para resolução de problemas da vida real e utiliza o pensamento computacional. Explica como o viés dos programadores influencia a imparcialidade das regras de IA. Compara, analisa e avalia informações e conteúdo digital de forma crítica (por exemplo, para reconhecer manipulação).			X
Empreendedorismo	Utiliza a metodologia de <i>design thinking</i> para produzir um protótipo. Desenvolve a consciência dos princípios e dos processos de empreendedorismo para implementar ideias inovadoras.			X
<b>Social</b>				
Colaboração/trabalho em equipe	Trabalha como parte de uma equipe ou um grupo. Implementa um projeto como parte de uma equipe. Colabora pela rede como membro de uma equipe.	X	X	X
Comunicação	Cria uma história e ilustrações com o uso de GAN. Escreve orientações para desenvolvedores de IA, de modo a assegurar que a IA seja feita de maneira ética.			X
<b>Relacionamento social</b>				
Respeito às outras pessoas	Envolve-se de forma respeitosa com as outras pessoas. Protege os dados pessoais e a privacidade própria e a de terceiros.	X	X	X
Responsabilidade pessoal	Descarta a tecnologia de maneira correta. Entende que os seres humanos controlam a IA e a Aprendizagem de Máquina.	X	X	X
Integridade	Compreende métodos de mitigação e diminuição de viés em algoritmos de IA. Cria um processo de Aprendizagem de Máquina de ponta a ponta, que maximiza a transparência e garante imparcialidade.		X	X
Tolerância	Mostra tolerância para diferentes ideias e posições.		X	X
<b>Humano(a)</b>				
Respeito ao meio ambiente/à mentalidade sustentável	Entende o impacto ambiental da tecnologia. Reconhece as interações de natureza, tecnologia e sociedade. Entende de que maneira os custos computacionais e ambientais podem ser reduzidos.	X	X	X
Compromisso com a equidade	Reflete sobre o acesso à IA. Entende de que maneira os custos computacionais e ambientais levam à desigualdade no desenvolvimento da IA.		X	

(UNESCO, 2022b)