

A Educação Digital nas Escolas da Europa

Relatório Eurydice





A Educação Digital nas Escolas da Europa

Relatório Eurydice

O presente documento é uma publicação da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA, Análise das Políticas de Educação e de Juventude).

Cite esta publicação como:

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2019. *A Educação Digital nas Escolas da Europa*. Relatório Eurydice. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

PDF

EC-01-19-528-PT-N

ISBN 978-92-9484-089-9

doi:10.2797/393325

Texto concluído em Agosto de 2019.

Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, 2019

© Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura, 2019

É permitida a reprodução desta publicação, desde que seja identificada a fonte.

Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura
Análise das Políticas de Educação e de Juventude
Avenue du Bourget 1 (J-70 – Unit A7)
BE-1049 Bruxelas
Tel. +32 2 295 72 66
Correio eletrónico: eacea-eurydice@ec.europa.eu
Sítio Web: <http://ec.europa.eu/eurydice>

EURYDICE

Unidade Portuguesa

Av. 24 de Julho, n.º134
1399-054 Lisboa
Tel.: +(351)213 949 314
Correio Eletrónico: eurydice@dgeec.mec.pt
Sítio Web: <http://www.dgeec.mec.pt/np4/54/>

Editor da versão portuguesa: **Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência**



DIREÇÃO-GERAL DE ESTATÍSTICAS
DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

ISBN 978-972-614-683-4
Lisboa, novembro de 2019

ÍNDICE

Índice	3
Índice de Figuras	5
Códigos, Siglas e Acrónimos	7
Códigos de países	7
Estatística	7
Siglas e acrónimos	7
Principais Conclusões	9
A competência digital nos currículos escolares	9
Áreas de competência e resultados de aprendizagem relacionados	10
Oito competências essenciais	10
Desenvolvimento das competências digitais específicas do professor antes do ingresso na carreira docente	11
Medidas de apoio ao desenvolvimento contínuo das competências digitais específicas do professor	12
Avaliação de competências digitais em exames nacionais	13
Orientações sobre a avaliação das competências digitais na sala de aula	14
Reconhecimento das competências digitais em certificados emitidos no final do ensino secundário	15
Uso das tecnologias digitais nos exames nacionais	15
Estratégias, monitorização e implementação da educação digital	17
Apoio às escolas	17
Introdução	19
Capítulo 1: Currículo	25
1.1. Definições europeias e nacionais de competência digital	25
1.2. Abordagens curriculares à competência digital e desenvolvimentos atuais	28
1.2.1. Principais abordagens nos currículos dos ensinos primário e secundário	28
1.2.2. Carga horária letiva para o ensino das competências digitais como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório	31
1.2.3. Reformas curriculares em curso relacionadas com as competências digitais	33
1.3. Áreas de competência e resultados de aprendizagem relacionados com a competência digital	35
1.3.1. Cobertura das áreas de competência digital nos currículos nacionais	35
1.3.2. Foco em oito competências essenciais	37
Capítulo 2: Competências Digitais para os Professores: Profissionalização e Apoio	45
2.1. Construir um profissionalismo digital prévio ao ingresso na profissão docente	46
2.1.1. Quadros de competências de professores	46
Quadros específicos de competência digital para professores	48
Quadros gerais de competências de professores	49
Utilização dos quadros de competências de professores	50
2.1.2. Regulamentações ou recomendações relativas às competências digitais específicas do professor na formação inicial de professores	51
2.1.3. Avaliação das competências digitais específicas do professor	52
2.2. Medidas de apoio ao desenvolvimento contínuo das competências digitais específicas do professor	53
2.2.1. Desenvolvimento profissional contínuo (DPC)	54
2.2.2. Instrumentos de autoavaliação	57
2.2.3. Redes de professores	58

Capítulo 3: Avaliação das Competências Digitais e Utilização das Tecnologias Digitais na Avaliação	61
3.1. Avaliação da competência digital	63
3.1.1. Avaliação da competência digital através de exames nacionais	64
3.1.2. Orientações sobre a avaliação das competências digitais em sala de aula	68
3.1.3. Reconhecimento das competências digitais em certificados atribuídos no final do ensino secundário	72
3.2. Utilização das tecnologias digitais na avaliação e na aplicação de testes	73
3.2.1. Exames nacionais com recurso às tecnologias	74
3.2.2. Formato das provas e ambiente tecnológico	78
 Capítulo 4: Estratégias e Políticas	 81
4.1. Estratégias, monitorização e implementação	81
4.1.1. Estratégias atuais para a educação digital nas escolas	82
4.1.2. Monitorização e avaliação das políticas	83
4.1.3. Agências e órgãos responsáveis pela educação digital a nível de escola	86
4.2. Medidas específicas para apoiar as escolas no desenvolvimento da educação digital	89
4.2.1. Investimento em infraestrutura informática	89
4.2.2. Requisitos para um plano digital escolar	92
4.2.3. Liderança digital nas escolas	93
4.2.4. Envolver e apoiar os pais na educação digital	96
4.2.5. Desenvolvimento e garantia de qualidade dos recursos digitais de aprendizagem	98
4.2.6. Avaliação externa da escola	100
 Referências	 103
 Glossário	 109
I. Definições	109
II. Classificação CITE	113
 Anexos	 115
 Agradecimentos	 147

ÍNDICE DE FIGURAS

Principais Conclusões

9

Figura 1:	Inclusão das competências digitais específicas do professor em regulamentações/recomendações a nível superior sobre a FIP ou em quadros de competências dos professores, ensino primário e ensino secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	12
Figura 2:	Exames nacionais para avaliar as competências digitais dos alunos por nível de ensino, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	13
Figura 3:	Utilização de tecnologias digitais em exames nacionais, ensino primário e ensino secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	16

Capítulo 1: Currículo

25

Figura 1.1:	Utilização da definição nacional e/ou europeia de competência digital para a educação escolar conforme consta dos currículos ou estratégias relacionados, 2018/19	27
Figura 1.2:	Abordagens curriculares ao ensino das competências digitais de acordo com os currículos nacionais para os ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	29
Figura 1.3:	Carga horária mínima recomendada para as TIC como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório para todos os alunos por nível de ensino no nível primário e secundário geral obrigatório (CITE 1-3), 2018/19	32
Figura 1.4:	Reformas curriculares em curso relacionadas com as competências digitais nos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	33
Figura 1.5:	Áreas de competência digital abordadas em termos de resultados de aprendizagem nos currículos nacionais para os ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	36
Figura 1.6:	Quadro de Referência para a Competência Digital dos Cidadãos (DigComp)	38
Figura 1.7:	Resultados de aprendizagem relacionados com as 8 competências digitais das 5 áreas definidas no DigComp em currículos nacionais para os ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	42

Capítulo 2: Competências Digitais para os Professores: Profissionalização e Apoio

45

Figura 2.1:	Inclusão das competências digitais nos quadros de competências de professores emitidos a nível superior, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	47
Figura 2.2:	Regulamentações ou recomendações a nível superior sobre a inclusão de competências digitais específicas do professor na formação inicial de docentes dos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	51
Figura 2.3:	Regulamentações ou recomendações a nível superior sobre a avaliação das competências digitais específicas do professor em fase prévia ao seu ingresso na carreira docente, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	53
Figura 2.4:	Métodos de apoio ao desenvolvimento contínuo das competências digitais específicas do professor, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	54

Capítulo 3: Avaliação das Competências Digitais e Utilização das Tecnologias Digitais na Avaliação

61

Figura 3.1:	Utilização de exames nacionais para avaliação das competências digitais, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	66
Figura 3.2:	Orientações sobre a avaliação das competências digitais em sala de aula nos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	69
Figura 3.3:	Informação relativa às competências digitais incluídas nos certificados atribuídos no final do ensino secundário superior geral (CITE 3), 2018/19	73
Figura 3.4:	Utilização das tecnologias digitais em exames nacionais, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	77
Figura 3.5:	Principais formatos usados em exames nacionais com recurso à tecnologia para avaliar as competências digitais individuais dos alunos no ensino secundário superior geral (CITE 3), 2018/19	79

Capítulo 4: Estratégias e Políticas	86
Figura 4.1: Tipos de estratégias superiores que englobam a educação digital na escola nos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	83
Figura 4.2: Monitorização e/ou avaliação de estratégias de educação digital e de políticas desenvolvidas nos últimos cinco anos pelas autoridades a nível superior, 2018/19	84
Figura 4.3: Âmbito de atuação dos órgãos/agências externos que operam no campo da educação digital a nível de escola e são apoiados pela autoridade a nível superior, 2018/19	87
Figura 4.4: Planos a nível superior para investir em infraestrutura digital nas escolas dos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	91
Figura 4.5: Liderança digital nas escolas: formação para diretores escolares e nomeação de coordenadores digitais, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	95
Figura 4.6: Políticas para fomentar o desenvolvimento, disponibilização e qualidade dos recursos digitais de aprendizagem, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	98
Figura 4.7: Critérios relacionados com a educação digital nos quadros de avaliação externa da escola, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19	102

CÓDIGOS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

Códigos de países

UE/UE-28	União Europeia	CY	Chipre	UK	Reino Unido
BE	Bélgica	LV	Letónia	UK-ENG	Inglaterra
BE fr	Bélgica – Comunidade francófona	LT	Lituânia	UK-WLS	País de Gales
BE de	Bélgica – Comunidade germanófona	LU	Luxemburgo	UK-NIR	Irlanda do Norte
BE nl	Bélgica – Comunidade flamenga	HU	Hungria	UK-SCT	Escócia
BG	Bulgária	MT	Malta	EEA e países candidatos	
CZ	República Checa	NL	Países Baixos	AL	Albânia
DK	Dinamarca	AT	Áustria	BA	Bósnia-Herzegovina
DE	Alemanha	PL	Polónia	CH	Suíça
EE	Estónia	PT	Portugal	IS	Islândia
IE	Irlanda	RO	Roménia	LI	Listenstaine
EL	Grécia	SI	Eslovénia	ME	Montenegro
ES	Espanha	SK	Eslováquia	MK	Macedónia do Norte
FR	França	FI	Finlândia	NO	Noruega
HR	Croácia	SE	Suécia	RS	Sérvia
IT	Itália			TR	Turquia

Estatística

(:) Dados não disponíveis (–) Não aplicável ou zero

Siglas e acrónimos

CITE	Classificação Internacional Tipo da Educação
DPC	Desenvolvimento Profissional Contínuo
FIP	Formação Inicial de Professores
ICILS	International Computer and Information Literacy Study
PIRLS	Progress in International Reading Literacy Study
PISA	Programme for International Student Assessment
TI	Tecnologias da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e da Comunicação
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study

PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Esta secção inicial coloca em destaque um conjunto de inferências particularmente relevantes para os decisores políticos, sendo o produto de uma análise aos dados nacionais efetuada a partir de uma abordagem comparativa. Estas conclusões oferecem igualmente uma visão geral das áreas fundamentais abrangidas pelo estudo, incluindo o desenvolvimento da competência digital através dos currículos escolares, as competências digitais específicas do professor, a avaliação das competências digitais dos alunos e a utilização da tecnologia digital na avaliação e nos exames e, por último, as abordagens estratégicas à educação digital na Europa com uma referência concreta às políticas de apoio às escolas. Nos casos em que estão disponíveis informações mais detalhadas, os leitores são encaminhados para os indicadores específicos.

O atual relatório aborda a educação digital na Europa nos níveis primário e secundário geral (inferior e superior) do ano letivo 2018/19 nos 28 Estados-Membros da UE, e ainda em Albânia, Bósnia-Herzegovina, Suíça, Islândia, Listenstaine, Montenegro, Macedónia do Norte, Noruega, Sérvia e Turquia, cobrindo um total de 43 sistemas educativos.

A competência digital nos currículos escolares

- É possível distinguir, na Europa, uma abordagem consistente no sentido de definir a competência digital como uma competência essencial. Quase metade dos sistemas educativos europeus faz referência à definição europeia de competência-chave para a competência digital: se bem que 11 sistemas educativos utilizem exclusivamente a sua própria definição nacional de competência digital ⁽¹⁾, outros oito países (Estónia, França, Chipre, Lituânia, Malta, Áustria, Albânia e Sérvia) utilizam quer a definição europeia quer a nacional (Figura 1.1). Em geral, estas definições são provenientes de documentos curriculares ou relativos a estratégias emitidas a nível superior que estão associadas à competência digital.
- A vasta maioria dos países inclui o desenvolvimento da competência digital nos três níveis de ensino. No entanto, contrariamente a outras disciplinas tradicionais, não se trata somente de um tema autónomo, mas é igualmente considerado uma competência-chave. Em oito sistemas educativos (Comunidades francófona e germanófona da Bélgica, Croácia, Letónia, Luxemburgo, Albânia, Bósnia-Herzegovina e Turquia), no ano de referência (2018/19), a competência digital não é abordada de modo explícito no currículo nacional para o ensino primário, enquanto no ensino secundário, tal só se aplica a dois sistemas – Comunidades francófona e germanófona da Bélgica. No entanto, a Comunidade francófona da Bélgica, Croácia e Letónia estão atualmente a implementar uma reforma curricular que visa a introdução das competências digitais ou têm em curso um processo de implementação de mudanças curriculares a partir do ensino primário (Figura 1.2).
- Mais de metade dos sistemas educativos europeus integra a competência digital como um tema transversal ao currículo no ensino primário. Esta competência é abordada como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório em 11 países ⁽²⁾, e integrada em outras disciplinas obrigatórias em dez países ⁽³⁾. Um quarto dos sistemas educativos combina duas abordagens ⁽⁴⁾, enquanto na República Checa e Listenstaine existem as três abordagens em simultâneo.
- No ensino secundário inferior, o número de países que ensina as competências digitais como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório aumenta para mais de metade. No secundário superior, o número de países a ministrar as competências digitais como um tópico transversal ao currículo diminuiu ligeiramente em relação ao secundário inferior e um número ainda menor de países oferece uma disciplina autónoma de carácter obrigatório para todos os alunos nesta área. No entanto, deve ser tido em conta que, no ensino secundário superior, os alunos têm à sua disposição mais disciplinas opcionais e que estas podem incluir disciplinas relacionadas com a competência digital.

⁽¹⁾ Alemanha, Croácia, Países Baixos, Portugal, Eslováquia, Suécia, Reino Unido (WLS e SCT), Islândia, Noruega e Turquia

⁽²⁾ Bulgária, República Checa, Grécia, Polónia, Portugal, Reino Unido (ENG e WLS), Islândia, Listenstaine, Montenegro e Macedónia do Norte

⁽³⁾ República Checa, Irlanda, Espanha, França, Itália, Chipre, Lituânia, Eslovénia, Suécia e Listenstaine

⁽⁴⁾ Irlanda, Grécia, Espanha, França, Itália, Polónia, Portugal, Eslovénia, Suécia, Reino Unido (WLS) e Islândia

- A Islândia, Grécia e Macedónia do Norte registam o número mais elevado de horas recomendadas para as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) como disciplina autónoma de carácter obrigatório no ensino primário (cerca de 150 horas). A Lituânia e Chipre afetam o maior número de horas a esta área durante o ensino secundário inferior, apesar de não estabelecerem qualquer carga horária letiva recomendada para o ensino primário. No âmbito da escolaridade obrigatória, a Roménia tem o maior número de horas associado à competência digital como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório no ensino secundário superior (Figura 1.3).
- Metade dos sistemas educativos europeus está atualmente a reformar o currículo associado à competência digital (Figura 1.4). Estas reformas visam a introdução da competência digital no currículo nos casos em que este aspeto ainda não era abordado, ou a sua transformação numa área disciplinar mais proeminente. Algumas reformas também estão associadas a mudanças na abordagem curricular, atualização de conteúdos ou reforço de áreas específicas, como seja a codificação, o pensamento computacional ou a segurança computacional.

Áreas de competência e resultados de aprendizagem relacionados

- A maioria dos sistemas educativos europeus incluiu, de modo explícito, resultados de aprendizagem relacionados com as cinco áreas de competência digital. Por ordem decrescente de prevalência, as cinco áreas são: a literacia de informação e de dados, a criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas (Figura 1.5).
- Na sua maioria, os resultados de aprendizagem relativos às competências digitais estão associados ao ensino secundário inferior. Os países com resultados de aprendizagem nesta área associados ao ensino primário são em menor número, mas, ainda assim, cerca de 30 sistemas educativos cobrem as primeiras quatro áreas, e 24 sistemas educativos ⁽⁵⁾ também cobrem a resolução de problemas (Anexo 1b).
- Em alguns países, dependendo da abordagem curricular prevalecente, estes resultados de aprendizagem podem ser distribuídos por uma variedade de disciplinas e serem de carácter geral. Em alternativa, podem focar-se numa disciplina autónoma específica, com resultados de aprendizagem detalhados discriminados nos programas curriculares, muitas vezes acompanhados por uma carga horária letiva específica. Em vários outros países, mesmo nos casos em que a principal abordagem à competência digital é transcurricular, existe, não obstante, um elevado nível de detalhe nos resultados de aprendizagem associados (p. ex. Estónia, Grécia, Malta, Finlândia e Reino Unido – Irlanda do Norte) (ver Secção 1.3.1).

Oito competências essenciais

Para efeitos da presente análise, foram selecionadas oito ⁽⁶⁾ das 21 competências digitais inscritas no DigComp, e retiradas de cada uma das cinco áreas previstas.

- Avaliação de dados, informação e conteúdo digital (área da literacia de informação e de dados): esta competência encontra-se explicitamente mencionada como um resultado da aprendizagem nos currículos em quase três quartos dos países estudados, sobretudo no nível secundário inferior. Das oito competências selecionadas, trata-se da segunda competência mais frequentemente referida em termos de resultados de aprendizagem (Figura 1.7).
- Colaboração através de tecnologias digitais (área da comunicação e colaboração): embora estes resultados de aprendizagem sejam mencionados com menos frequência nos currículos europeus do

⁽⁵⁾ Bulgária, República Checa, Alemanha, Estónia, Grécia, Espanha, França, Itália, Chipre, Malta, Polónia, Portugal, Eslováquia, Finlândia, Suécia, Reino Unido (as quatro jurisdições), Suíça, Islândia, Montenegro, Macedónia do Norte e Sérvia

⁽⁶⁾ Avaliação de dados, informação e conteúdo digital; colaboração através das tecnologias digitais; gestão da identidade digital; desenvolvimento de conteúdo digital; programação/codificação; proteção de dados pessoais e privacidade; proteção da saúde e do bem-estar; identificação de lacunas na competência digital.

que a competência anterior, ainda assim são cobertos por 27 sistemas educativos⁽⁷⁾ no nível secundário inferior, e por mais de 20 sistemas no nível primário e no secundário superior (Figura 1.7).

- Gestão da identidade digital (área da comunicação e colaboração): somente um terço dos currículos europeus inclui resultados de aprendizagem relacionados no ensino secundário inferior e menos de uma dúzia no ensino primário e no secundário superior (Figura 1.7).
- Desenvolvimento de conteúdo digital (área de criação de conteúdo digital): praticamente todos os sistemas educativos europeus contemplam resultados de aprendizagem para esta competência no nível secundário inferior, e cerca de 30 países nos níveis primário e secundário superior. Trata-se da competência mais frequentemente mencionada entre as oito analisadas (Figura 1.7).
- Programação/codificação (área de criação de conteúdo digital): embora menos de metade dos sistemas educativos europeus inclua explicitamente esta competência nos resultados de aprendizagem para o ensino primário, cerca de 30 países fazem-no para o ensino secundário inferior e superior. Trata-se da terceira competência mais frequentemente mencionada, logo a seguir à “criação de conteúdo digital” e “avaliação de dados, informação e conteúdo digital” (Figura 1.7).
- Proteção de dados pessoais e privacidade (área da segurança): a crescente relevância desta competência reflete-se nos currículos europeus, pois quase 30 sistemas educativos contemplam resultados de aprendizagem explícitos relacionados no ensino secundário e perto de 20 sistemas no ensino primário (Figura 1.7).
- Proteção da saúde e do bem-estar (área da segurança): em mais de metade dos sistemas educativos europeus esta competência inclui resultados de aprendizagem explícitos no ensino secundário inferior; mais de 20 sistemas educativos fazem o mesmo no ensino primário, e ligeiramente menos no ensino secundário superior geral (Figura 1.7). Alguns dos tópicos comuns são: a prevenção de riscos ligados à utilização prolongada ou excessiva das tecnologias digitais, incluindo dependência, integridade física e aspetos ergonómicos.
- Identificação de lacunas na competência digital (área de resolução de problemas): entre as oito selecionadas, trata-se da competência menos frequentemente referida nos currículos nacionais (menos de dez países). Em quatro sistemas educativos, esta competência consta nos três níveis de ensino (Estónia, Grécia, Reino Unido – País de Gales e Irlanda do Norte); em dois sistemas surge nos níveis primário e secundário inferior (Alemanha e Malta); em apenas um sistema é incluída no nível primário (Lituânia); e num outro sistema, no nível secundário superior (Bulgária) (Figura 1.7).

Desenvolvimento das competências digitais específicas do professor previamente ao ingresso na carreira docente

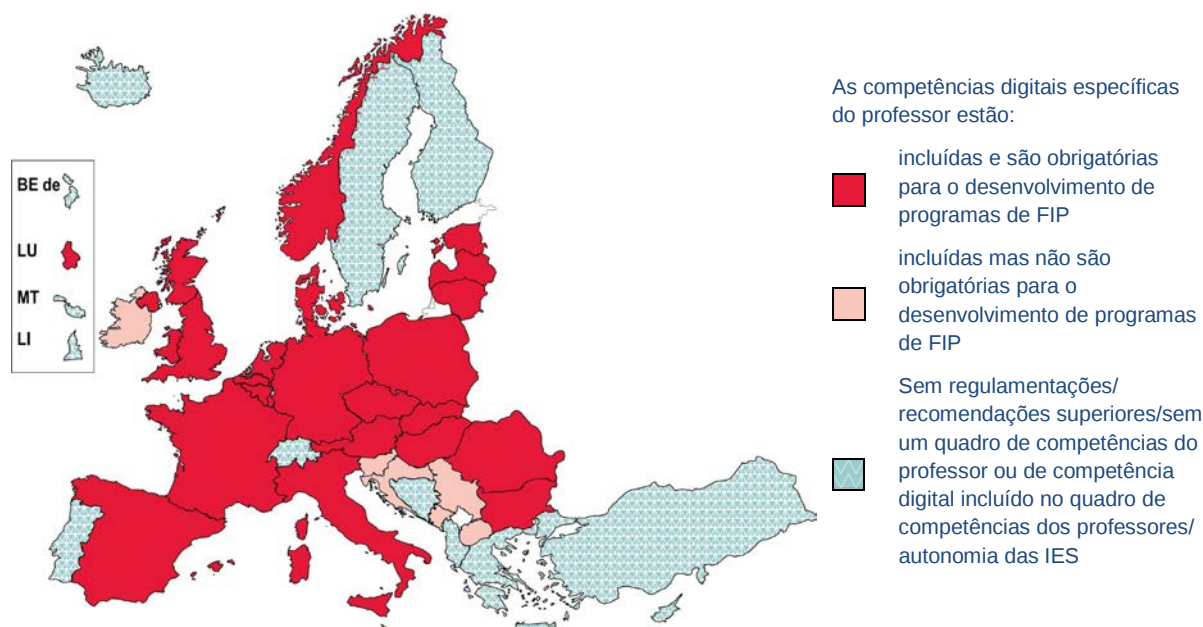
- Em cerca de dois terços dos sistemas educativos europeus, as competências digitais específicas do professor são reconhecidas nos quadros de competências como uma das competências essenciais a adquirir por estes profissionais. A definição do que constitui a competência digital de um professor é variável. Em alguns quadros de competências, trata-se de uma competência muito geral, enquanto outros quadros incluem uma descrição detalhada de áreas e de competências a adquirir. Contudo, ambos os quadros enfatizam que os professores devem saber integrar as tecnologias digitais nas suas práticas de ensino e de aprendizagem e ser capazes de utilizá-las eficazmente.
- Países como a Estónia, Espanha, Croácia, Lituânia, Áustria, Noruega e Sérvia têm vindo a desenvolver um quadro de competências digitais distinto para os professores que fornece um levantamento integral das suas competências essenciais, incluindo aquelas que estão associadas à utilização das tecnologias para fins pedagógicos (Figura 2.1). Na Irlanda, os *Digital Learning Frameworks* referem-se a normas descritas como práticas escolares “eficazes” e “altamente eficazes”. Os quadros espanhol, croata, austríaco e sérvio propõem um modelo de progressão que visa ajudar os professores a avaliar e desenvolver as suas competências. Além disso, em Espanha e Áustria, paralelamente aos quadros de competência digital dos professores, foram desenvolvidos instrumentos

⁽⁷⁾ Bélgica (BE nl), Bulgária, Dinamarca, Alemanha, Estónia, Irlanda, Grécia, Espanha, França, Croácia, Itália, Chipre, Lituânia, Malta, Áustria, Polónia, Portugal, Roménia, Eslováquia, Finlândia, Reino Unido (WLS, NIR e SCT), Bósnia-Herzegovina, Suíça, Islândia e Noruega

de autoavaliação; no seu conjunto, estes representam um sistema abrangente para a autoavaliação do professor.

- Em cerca de metade dos sistemas educativos europeus, as regulamentações ou recomendações a nível central promovem a inclusão de competências digitais específicas na formação inicial de professores (FIP) (Figura 2.2). No entanto, os prestadores de formação têm autonomia para decidir em matéria de conteúdos temáticos e formas de os ministrar. Importa igualmente salientar que, em quase todos os sistemas educativos em que a FIP está sujeita às regulamentações ou recomendações a nível superior, estas são publicadas nos mesmos documentos oficiais que os quadros de competências dos professores (Anexos 2 e 3).
- Menos de um quarto dos sistemas educativos europeus emite regulamentações ou recomendações a nível superior sobre a avaliação das competências digitais dos futuros professores. Na maioria dos casos, estas competências são avaliadas durante a FIP (Figura 2.3).

Figura 1: Inclusão das competências digitais específicas do professor em regulamentações/recomendações a nível superior sobre a FIP ou em quadros de competências dos professores, ensino primário e ensino secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

Esta Figura baseia-se nas Figuras 2.1 e 2.2 inseridas no Capítulo 2 “Competências digitais para os professores: profissionalização e apoio”.

Medidas de apoio ao desenvolvimento contínuo das competências digitais específicas do professor

- Em quase todos os sistemas educativos, as autoridades de nível superior envolvem-se na oferta de atividades de desenvolvimento profissional contínuo (DPC) na área da educação digital (Figura 2.4). Na Bulgária, Croácia, Itália, Hungria, Polónia, Reino Unido (Inglaterra) e Montenegro, o DPC faz parte das iniciativas nacionais focadas em aspetos diversificados da digitalização na sociedade. Para definir as necessidades de DPC, 21 sistemas educativos ⁽⁸⁾ podem utilizar os quadros de competências dos professores. Em nove sistemas (França, Lituânia, Áustria, Roménia, Eslovénia, Reino Unido – Países de Gales e Escócia, Montenegro e Macedónia do Norte), a sua utilização é de carácter obrigatória (ver o quadro abaixo da Figura 2.1).

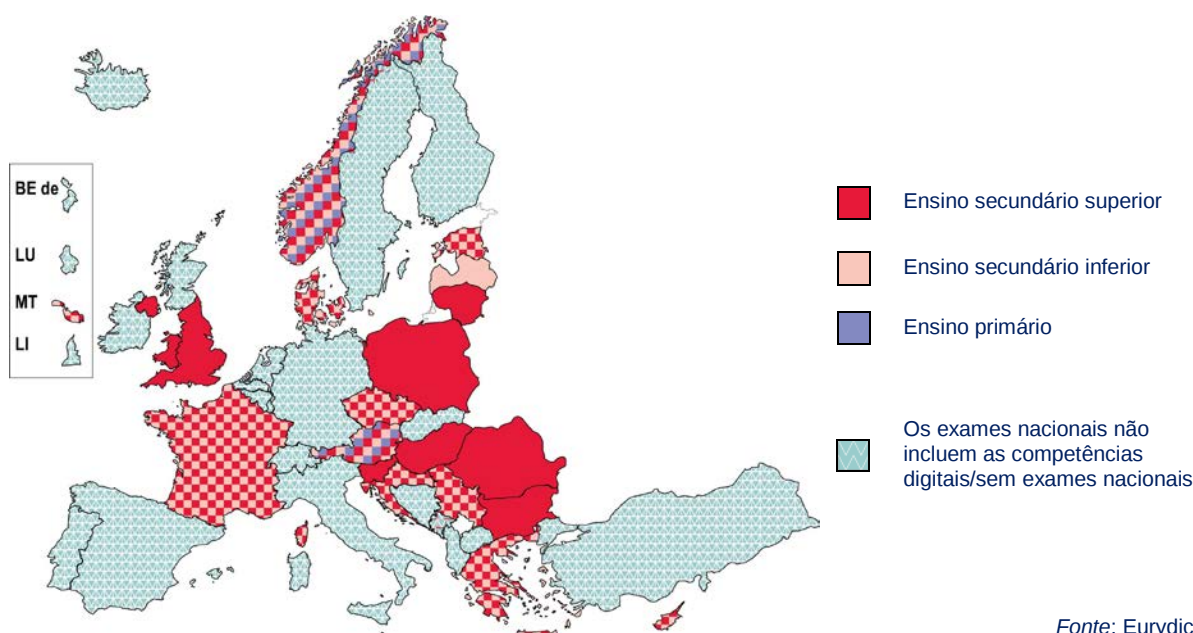
⁽⁸⁾ Bélgica (BE fr e BE nl), Estónia, Irlanda, Espanha, França, Croácia, Lituânia, Hungria, Países Baixos, Áustria, Roménia, Eslovénia, Reino Unido (as quatro jurisdições), Montenegro, Macedónia do Norte, Noruega e Sérvia

- A fim de ajudar os professores a avaliar o seu nível de competência digital e, desse modo, definir as suas necessidades de desenvolvimento, 15 sistemas educativos⁽⁹⁾ promovem a utilização de instrumentos de autoavaliação. Seis destes países (República Checa, Estónia, Espanha, Chipre, Portugal e Eslovénia) optaram pela adoção da ferramenta europeia de autoavaliação (TET-SAT), enquanto os restantes desenvolveram modelos próprios.
- Em quase dois terços dos sistemas educativos, as autoridades educativas a nível superior ajudaram a estabelecer redes de professores. Em França, Croácia, Áustria, Eslovénia e Reino Unido (Inglaterra e País de Gales), foram implementadas redes especificamente dedicadas à educação digital. Regra geral, as comunidades digitais de professores funcionam *online*, muitas vezes através de plataformas de recursos digitais ou de portais que dão acesso a vários tipos de apoio, tais como recursos digitais de aprendizagem, incluindo recursos educativos abertos (REA), e oportunidades informais de desenvolvimento profissional *online*.

Avaliação das competências digitais em exames nacionais

- Em metade dos sistemas educativos, as competências digitais nunca chegam a ser avaliadas nas escolas através de exames nacionais. Somente dois países (Áustria e Noruega) aplicam exames na área das competências digitais em todos os níveis de ensino. A Letónia testa as competências digitais apenas no nível secundário inferior, enquanto outros 11⁽¹⁰⁾ sistemas educativos ministram exames nacionais na área das competências digitais quer no nível secundário inferior quer no superior geral. Nove⁽¹¹⁾ sistemas educativos testam as competências digitais unicamente no ensino secundário superior.

Figura 2: Exames nacionais para avaliar as competências digitais dos alunos por nível de ensino, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Nota explicativa

Esta Figura baseia-se na Figura 3.1 localizada no Capítulo 3 “Avaliação das competências digitais e utilização das tecnologias digitais na avaliação”.

⁽⁹⁾ Bulgária, República Checa, Estónia, Espanha, França, Chipre, Áustria, Portugal, Eslovénia, Finlândia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR), Suíça e Sérvia

⁽¹⁰⁾ República Checa, Dinamarca, Estónia, Grécia, França, Croácia, Chipre, Malta, Áustria, Noruega e Sérvia

⁽¹¹⁾ Bulgária, Lituânia, Hungria, Polónia, Roménia, Eslovénia e Reino Unido (ENG, WLS e NIR)

- Os exames nacionais são aplicados por duas razões principais: avaliar e certificar as competências individuais dos alunos; ou para recolher dados que podem ser usados para apoiar os alunos e os professores, e para avaliar as escolas e/ou o sistema educativo no seu conjunto. Na maioria dos casos, a avaliação das competências digitais individuais dos alunos é o principal foco dos exames nacionais, sendo apenas quatro os países que testam os alunos para fins de garantia da qualidade (Croácia no ensino secundário inferior e República Checa, Estónia e Sérvia no ensino secundário (inferior e superior)). A avaliação das competências digitais para fins de garantia da qualidade nunca é efetuada no nível primário (Figura 3.1).
- Apesar de mais países ministrarem exames nacionais no nível secundário superior do que em outros níveis de ensino, a coorte de alunos avaliados é mais limitada. Em 12 sistemas educativos ⁽¹²⁾, os testes de competência digital ministrados para fins de avaliação/certificação só envolvem os alunos de um determinado percurso educativo (por exemplo, áreas STEM), ou alunos que decidem realizar o exame específico (por razões associadas aos requisitos de acesso ao ensino superior). Somente na Bulgária, Dinamarca, Malta e Roménia todos os alunos do ensino secundário superior são obrigados a realizar um exame nacional para avaliar as suas competências digitais. Nos quatro países onde as competências digitais são avaliadas para fins de garantia da qualidade, a coorte de alunos também é limitada, na medida em que estes exames são geralmente ministrados com base em amostragens (Figura 3.1).
- Os exames nacionais realizados para fins de avaliação/certificação podem consistir num exame específico em competências digitais ou numa área disciplinar relacionada (TIC, por exemplo), ou num exame de uma outra área de competência (p. ex. matemática), a qual também inclui a avaliação das competências digitais. Esta última abordagem só existe em alguns países. Em França e Noruega, esta abordagem é usada com alunos do secundário inferior, e na Dinamarca com alunos do ensino secundário inferior e superior geral (Figura 3.1).

Orientações sobre a avaliação das competências digitais em sala de aula

- Os professores europeus recebem poucas orientações das autoridades a nível superior sobre a avaliação das competências digitais em sala de aula. Em 13 sistemas educativos ⁽¹³⁾, a única orientação disponível em qualquer nível de ensino consiste nos resultados de aprendizagem fixados nos currículos nacionais (Figura 3.2).
- No conjunto, apenas 11 sistemas educativos ⁽¹⁴⁾ desenvolveram critérios e/ou normas que podem ser utilizados pelos professores como orientações para a avaliação da proficiência em competências digitais na sala de aula. No entanto, apenas cinco sistemas ⁽¹⁵⁾ aplicam os critérios/normas em todos os níveis de ensino. Deve ter-se em conta que estes critérios e/ou normas não são necessariamente prescritivos e que os professores detêm bastante autonomia sobre como e quando os utilizar (Figura 3.2).
- 15 sistemas educativos emitem especificações relativas a exames nacionais que também podem ser utilizadas pelos professores para avaliar os alunos em sala de aula. No nível primário, estas especificações ocorrem apenas na Áustria e na Noruega, e no nível secundário inferior em França, Grécia, Áustria e Noruega. Pelo contrário, no ensino secundário superior geral, estão disponíveis nos 15 sistemas educativos ⁽¹⁶⁾ (Figura 3.2). As especificações relativas aos exames nacionais variam quanto ao tipo de informação prestada em termos de competências testadas, tarefas realizadas pelos alunos e métodos de classificação utilizados.

⁽¹²⁾ Grécia, França, Croácia, Chipre, Lituânia, Hungria Polónia, Eslovénia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR) e Noruega

⁽¹³⁾ Bélgica (BE nl), República Checa, Dinamarca, Alemanha, Espanha, Itália, Portugal, Eslováquia, Suécia, Finlândia, Suíça, Lichtensteina e Macedónia do Norte

⁽¹⁴⁾ Estónia, Irlanda, Croácia, Letónia, Malta, Reino Unido (WLS, NIR e SCT), Islândia, Montenegro e Sérvia

⁽¹⁵⁾ Estónia, Irlanda, Letónia, Reino Unido (NIR) e Montenegro

⁽¹⁶⁾ Bulgária, Grécia, França, Chipre, Lituânia, Hungria, Malta, Áustria, Polónia, Roménia, Eslovénia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR) e Noruega

- A tendência para recorrer às especificações dos exames nacionais no nível secundário superior é consistente com o facto de estes exames decorrerem sobretudo no âmbito de provas oficiais para certificar as competências digitais dos alunos na conclusão deste nível de ensino. Embora esta abordagem traga uma série de benefícios, como uma maior transparência para os alunos, uma abordagem exclusivamente baseada nos resultados dos exames acarreta o risco de distorcer as perceções dos professores relativamente ao que importa que os alunos saibam e sejam capazes de fazer, e consequentemente, as atividades de aprendizagem em sala de aula podem limitar-se aos requisitos dos testes normalizados (Figuras 3.1 e 3.2).

Reconhecimento das competências digitais em certificados emitidos no final do ensino secundário

- Na vasta maioria dos sistemas educativos em toda a Europa, os alunos recebem um certificado de conclusão do ensino secundário. Contudo, somente 23 sistemas educativos ⁽¹⁷⁾ incluem informações sobre as competências digitais neste tipo de certificado, e apenas três (Bulgária, Malta e Roménia) englobam a totalidade dos alunos. Nos restantes 20 sistemas educativos, só os alunos que frequentam disciplinas ou percursos educativos especificamente relacionados com esta área, ou aqueles que optaram por realizar o exame final associado à competência digital veem reconhecidas nos respetivos certificados as suas competências digitais (Figura 3.3).
- A informação contida nos certificados pode variar. Somente em dois países (França e Sérvia), os certificados incluem uma referência ao resultado do exame ou, mais genericamente, à classificação final. Em França e Sérvia, os certificados só incluem uma referência geral à competência digital sem outros detalhes adicionais. Para além dos resultados do exame, em Malta e Roménia, os certificados indicam o desempenho em competências específicas, enquanto na Noruega é referida a carga de ensino. Na Lituânia, os três elementos constam nos certificados (Figuras 3.3).

Uso das tecnologias digitais nos exames nacionais

- Há exemplos de países na Europa que evoluem no sentido de integrar as tecnologias digitais nos exames nacionais. Por exemplo: na Finlândia, o “exame final de acesso”, que é um exame nacional aplicado no final do ensino secundário superior, tem sido objeto de uma digitalização gradual desde o Outono de 2016 e, a partir da Primavera de 2019, o exame será integralmente ministrado em formato digital em todo o país e para todas as disciplinas. De modo semelhante, na Suécia, desde junho de 2018 que as escolas têm vindo a usar dispositivos digitais em alguns exames. Neste país, os exames nacionais continuarão a ser aplicados digitalmente a título experimental durante o período de 2018-2021 antes de uma adoção plena. Atualmente, três quartos dos sistemas educativos recorrem a tecnologias digitais nos exames nacionais, pelo menos num nível de ensino. O número de países que ministram exames nacionais com base nas tecnologias aumenta com o nível de ensino. Se, no ensino primário, 10 sistemas educativos ⁽¹⁸⁾ recorrem à tecnologia para ministrar exames nacionais, no secundário superior o total eleva-se para 20 ⁽¹⁹⁾ (Figura 3).
- Enquanto no ensino primário e no nível secundário superior a avaliação individual dos alunos constitui o principal objetivo dos exames nacionais, no nível secundário inferior os países recorrem a exames baseados na tecnologia sobretudo para fins de garantia da qualidade. Este é o caso em 11 sistemas educativos ⁽²⁰⁾, em contraste com cinco no ensino primário (República Checa, Estónia, França, Suíça e Listenstaine), e quatro no ensino secundário superior geral (República Checa, Estónia, Itália e Sérvia) (Figura 3.4).

⁽¹⁷⁾ Bulgária, Dinamarca, República Checa, Estónia, Grécia, França, Croácia, Chipre, Malta, Letónia, Lituânia, Hungria, Áustria, Polónia, Roménia, Eslovénia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR), Listenstaine, Montenegro, Noruega e Sérvia

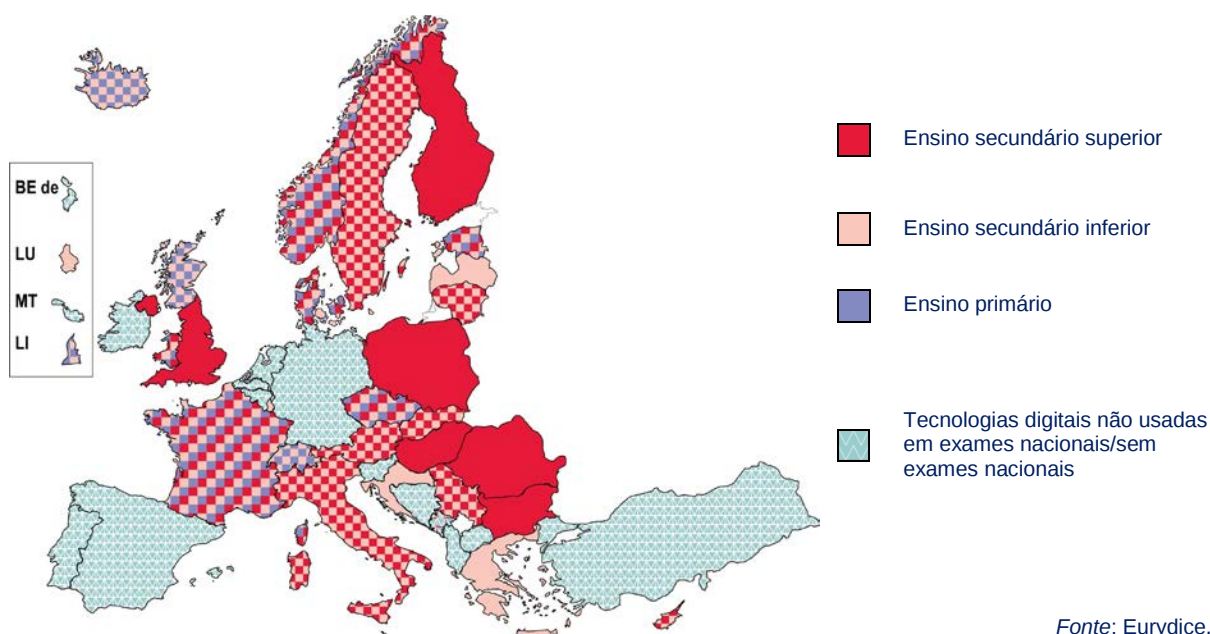
⁽¹⁸⁾ República Checa, Dinamarca, Estónia, França, Reino Unido (WLS e SCT), Suíça, Islândia, Listenstaine e Noruega

⁽¹⁹⁾ Bulgária, República Checa, Dinamarca, Estónia, França, Itália, Chipre, Lituânia, Hungria, Áustria, Polónia, Roménia, Eslováquia, Suécia, Finlândia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR), Noruega e Sérvia

⁽²⁰⁾ República Checa, Estónia, França, Croácia, Itália, Lituânia, Luxemburgo, Eslováquia, Suíça, Listenstaine e Sérvia

- Sem surpresa, as tecnologias digitais são utilizadas em exames nacionais sobretudo para fins de avaliação das competências digitais individuais dos alunos. Este é o caso em 13 sistemas educativos ⁽²¹⁾, onde os exames nacionais para avaliar as competências digitais no nível secundário superior podem recorrer às tecnologias digitais nos procedimentos de exame. No entanto, deve notar-se que os alunos do secundário superior na Grécia, Croácia, Malta, Eslovénia e, parcialmente, em Chipre, veem as suas competências digitais avaliadas através de exames em suporte papel. Em Malta, o mesmo sucede com os alunos do secundário inferior, e em Áustria com os alunos do ensino primário. Na Grécia, está a ser desenvolvido um projeto-piloto no nível secundário inferior que permite certificar as competências digitais dos alunos através de um exame nacional com recurso à tecnologia. Em Chipre, das três disciplinas que integram competências digitais no nível secundário superior, apenas uma é testada com o recurso a tecnologias digitais (aplicações informáticas) (Figura 3.4).

Figura 3: Utilização de tecnologias digitais em exames nacionais, ensino primário e ensino secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Nota explicativa

Esta Figura baseia-se na Figura 3.4 localizada no Capítulo 3 “Avaliação das competências digitais e utilização das tecnologias digitais na avaliação”.

- Em nove sistemas educativos ⁽²²⁾, as tecnologias digitais são utilizadas em exames nacionais associados ao desempenho individual dos alunos para avaliar outras competências, por vezes em complemento das competências digitais. Em geral, trata-se da literacia e da numeracia.
- Alguns dos países nórdicos utilizam as tecnologias digitais na avaliação de um leque mais amplo de disciplinas. Este é o caso na Noruega em todos os níveis de ensino, na Dinamarca e Islândia nos níveis primário e secundário inferior, e na Finlândia relativamente ao exame nacional aplicado no final do ensino secundário superior.
- No total, 14 sistemas educativos ⁽²³⁾ não recorrem às tecnologias digitais em qualquer um dos seus exames nacionais (Figura 3.4).
- A avaliação das competências digitais em exames nacionais com recurso à tecnologia no ensino secundário superior geral combina normalmente dois tipos de testes: testes realizados com recurso ao

⁽²¹⁾ Bulgária, Dinamarca, França, Chipre (parcialmente), Lituânia, Hungria, Áustria, Polónia, Roménia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR) e Noruega

⁽²²⁾ Dinamarca, França, Eslováquia, Finlândia, Suécia, Reino Unido (WLS e SCT), Islândia e Noruega

⁽²³⁾ Bélgica, Alemanha, Irlanda, Espanha, Países Baixos, Malta, Portugal, Eslovénia, Albânia, Bósnia-Herzegovina, Montenegro e Macedónia do Norte

ecrã e testes práticos. Este é o caso em nove sistemas educativos (Bulgária, Dinamarca, Lituânia, Áustria, Polónia, Roménia e Reino Unido – Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte). Em França, Chipre e Hungria, a avaliação baseia-se apenas em demonstrações práticas das competências adquiridas, enquanto na Noruega realiza-se apenas com recurso ao ecrã (Figura 3.5).

Estratégias, monitorização e implementação da educação digital

- A contínua e crescente transformação digital da sociedade, bem como as mudanças na própria tecnologia, resultam em estratégias e políticas que se tornam obsoletas muito rapidamente. Os países europeus são obrigados a reavaliar e desenvolver continuamente novas políticas e medidas estratégicas, a fim de responder às novas exigências de uma educação digital de elevada qualidade. Desse modo, quase todos os sistemas educativos desenvolvem atualmente estratégias para a educação digital (Figura 4.1).
- Quase metade dos países (principalmente no leste e sudeste da Europa) aborda a educação digital no âmbito de uma estratégia mais ampla. No entanto, 18 sistemas educativos (principalmente na Europa Ocidental, Central e Setentrional) ⁽²⁴⁾ optaram por implementar uma estratégia específica (Figura 4.1).
- Embora a maior parte dos países europeus tenha implementado estratégias para a educação digital a nível escolar, os procedimentos para a monitorização e avaliação destas estratégias e políticas relacionadas não se encontram generalizados e, nos casos em que ocorrem, raramente são aplicados com regularidade. Nos últimos cinco anos, cerca de metade dos sistemas educativos europeus adotou alguma forma de monitorização e/ou avaliação das políticas de educação digital, e apenas oito o fizeram em intervalos regulares (Comunidade flamenga da Bélgica, Bulgária, República Checa, Estónia, Suécia, Reino Unido – Escócia, Montenegro e Noruega). Outros 15 sistemas ⁽²⁵⁾, procederam a uma monitorização e/ou avaliação, mas apenas de forma pontual (Figura 4.2).
- Quase dois terços das autoridades educativas a nível superior apoiam uma ou mais agências ou órgãos externos com responsabilidades na área da educação digital a nível escolar. Estas agências prestam apoio às escolas, diretores escolares, professores, alunos e decisores políticos. Oferecem um leque diversificado de serviços, tais como o desenvolvimento profissional contínuo, a criação e disseminação de recursos digitais, ações de sensibilização, fornecimento de métodos e instrumentos de avaliação, gestão de plataformas digitais e desenvolvimento e manutenção de infraestruturas de trabalho digitais. A maioria das autoridades a nível superior apoia uma única agência, enquanto sete sistemas (Estónia, Grécia, Lituânia, Áustria, Polónia, Eslovénia e Suécia) apoiam múltiplas agências. Em 20 sistemas educativos ⁽²⁶⁾, as agências operam com um mandato que não se limita à educação digital a nível da escola, e em oito sistemas (Grécia, Países Baixos, Áustria, Eslovénia, Reino Unido – Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, e Suíça), tal mandato foca-se exclusivamente na educação digital (Figura 4.3).

Apoio às escolas

- A vasta maioria dos países europeus conta atualmente com planos concretos para investir na infraestrutura digital das escolas (Figura 4.4). Em muitos países, o investimento em infraestruturas é explicitamente indicado entre os objetivos da estratégia de educação digital. Em alguns países, o investimento na infraestrutura digital mantém-se como uma importante necessidade identificada em relação à educação digital e, por conseguinte, um dos pontos mais importantes da estratégia (é o caso da Bulgária, Itália e Hungria).
- Embora o *2nd Survey of Schools on ICT in Education* (“Segundo Inquérito às Escolas sobre as TIC na Educação”) conclua que cerca de um terço dos alunos no ensino primário e no ensino secundário

⁽²⁴⁾ Bulgária, República Checa, Dinamarca, Alemanha, Irlanda, Espanha, França, Itália, Luxemburgo, Hungria, Áustria, Eslovénia, Eslováquia, Suécia, Reino Unido (WLS e SCT), Suíça e Noruega

⁽²⁵⁾ Dinamarca, Alemanha, Irlanda, França, Croácia, Itália, Países Baixos, Áustria, Polónia, Roménia, Eslovénia, Finlândia, Reino Unido (WLS e NIR) e Sérvia

⁽²⁶⁾ Bélgica (BE nl), Dinamarca, Estónia, Irlanda, Grécia, França, Croácia, Chipre, Lituânia, Hungria, Malta, Polónia, Eslovénia, Finlândia, Suécia, Reino Unido (SCT), Albânia, Islândia, Montenegro e Noruega

frequenta escolas que emitem comunicados escritos sobre o uso de TIC para fins pedagógicos (Comissão Europeia, 2019, p. 98-99), só uma minoria de sistemas educativos europeus faz referência a planos de desenvolvimento da escola ou planos de desenvolvimento digital nas respetivas estratégias digitais ou regulamentações (Secção 4.2.2).

- Embora o papel dos diretores escolares seja crucial para a promoção da educação digital na escola, a formação deste pessoal é mencionada com menor frequência e de forma menos explícita em termos de objetivos nas atuais estratégias nacionais. Apenas um terço dos sistemas educativos conta, de facto, com medidas nesta área integradas nas respetivas estratégias atuais (Figura 4.5).
- Quase metade dos sistemas educativos europeus emitem políticas que visam apoiar a nomeação de coordenadores digitais nas escolas (Figura 4.5). Os coordenadores digitais, também conhecidos como coordenadores de TIC, podem ser incumbidos de diferentes funções e responsabilidades, mas que cobrem normalmente aspetos técnicos e pedagógicos. O papel do coordenador digital é geralmente atribuído a professores de TIC ou professores especializados em educação digital. Na Irlanda, Eslovénia ⁽²⁷⁾, Finlândia e Reino Unido (País de Gales) pode ser criado um cargo separado de coordenador digital, enquanto na Grécia, Chipre ⁽²⁸⁾ (escolas primárias), Malta e Polónia, os coordenadores digitais dão apoio a várias escolas.
- As próprias atitudes e capacidades dos pais são importantes para determinar se podem prestar um apoio eficaz ao desenvolvimento das competências digitais dos seus filhos. No entanto, só uma minoria de sistemas educativos informa dispor atualmente de medidas práticas para envolver e apoiar os pais na educação digital. Raramente tais medidas constam entre os principais objetivos das estratégias de educação digital (Secção 4.2.4).
- Os recursos digitais de aprendizagem estão contemplados na agenda política de muitos sistemas educativos europeus. As políticas para melhorar o desenvolvimento e a disponibilidade dos recursos digitais de aprendizagem (incluindo os Recursos Educativos Abertos) são evidentes em 32 sistemas educativos ⁽²⁹⁾. Acresce que, em 11 destes sistemas ⁽³⁰⁾, as autoridades a nível superior adotam medidas práticas para assegurar a qualidade dos recursos digitais e a República Checa está em vias de fazer o mesmo. Além disso, na República Checa, Estónia, Croácia e Áustria, as políticas a nível superior incluem o desenvolvimento de normas ou requisitos qualitativos específicos para os recursos digitais de aprendizagem (Figura 4.6).
- Entre os países que procedem à avaliação externa das escolas, apenas 14 ⁽³¹⁾ incluem critérios específicos relativos à educação digital nos seus quadros de avaliação externa da escola. Nestes sistemas educativos, é pedido aos avaliadores que considerem diferentes aspetos da educação digital, incluindo a eficácia com que as tecnologias digitais são integradas nos processos de ensino e de aprendizagem ou na gestão escolar, ou se a qualidade da infraestrutura de TI corresponde aos padrões exigidos (Figura 4.7).

⁽²⁷⁾ Em escolas de pequenas dimensões não existe o cargo de coordenador digital a tempo inteiro. Esta função pode ser desempenhada por um professor com qualificações adequadas ou assumida por diretores escolares ou adjuntos.

⁽²⁸⁾ No ensino secundário, um professor de TIC/informática é incumbido da tarefa de coordenar os aspetos técnicos/funcionamento das tecnologias digitais em cada escola.

⁽²⁹⁾ Bélgica (BE fr e BE nl), República Checa, Dinamarca, Alemanha, Estónia, Irlanda, Grécia, Espanha, França, Croácia, Itália, Chipre, Letónia, Luxemburgo, Hungria, Malta, Áustria, Polónia, Portugal, Roménia, Eslovénia, Eslováquia, Reino Unido (as quatro jurisdições), Albânia, Suíça, Listenstaine, Noruega e Turquia.

⁽³⁰⁾ Estónia, Irlanda, Grécia, França, Croácia, Malta, Áustria, Eslovénia, Eslováquia, Suíça e Noruega.

⁽³¹⁾ República Checa, Estónia, Irlanda, Espanha, Letónia, Lituânia, Hungria, Malta, Polónia, Roménia, Reino Unido, Albânia, Listenstaine e Macedónia do Norte.

INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais vieram revolucionar a nossa sociedade e as crianças de hoje crescem e vivem num mundo onde estas tecnologias se tornaram onnipresentes. A quarta revolução industrial, expressão originalmente introduzida por Schwab (2016) para descrever a disseminação das tecnologias digitais, afeta todos os aspetos da vida, desde a saúde ao comércio, e desde as interações sociais ao modo como os indivíduos trabalham. Os sistemas educativos não são menos afetados, por um lado, porque a tecnologia pode produzir um impacto na forma como o ensino é ministrado, e por outro, porque a educação desempenha um papel ativo na preparação dos jovens para um mundo orientado para a tecnologia. Além disso, como comprovado pela investigação, crescer na idade digital não faz gerar automaticamente “nativos digitais” (Prensky, 2001), naturalmente competentes e confiantes na utilização das tecnologias digitais (Comissão Europeia, 2014). De facto, os estudos efetuados indicam que a utilização da tecnologia restringe-se, em grande medida, a atividades não escolares e recreativas, enquanto o envolvimento com as tecnologias para fins educativos nas escolas regista um atraso (OCDE, 2015b).

Os desafios que se colocam e os potenciais benefícios da educação digital nas escolas são multifacetados. Numa perspetiva do mercado de trabalho, há um défice de competências que deve ser colmatado, na medida em que um número crescente de empregos exige um elevado nível de proficiência na utilização das tecnologias e muitos empregos novos baseiam-se em competências digitais especializadas (Cedefop, 2016). Numa perspetiva social, o desafio que se coloca é o da inclusão: um hiato digital entre os que detêm poucas ou nenhuma competências digitais básicas, e os outros indivíduos que possuem competências mais elevadas pode alargar o fosso existente na sociedade e acentuar a exclusão de alguns segmentos da população (Comissão Europeia, 2017b). Do ponto de vista educativo, o desafio consiste não só em assegurar que os jovens desenvolvem as competências digitais necessárias, mas também em colher os benefícios da utilização pedagógica da tecnologia (Cachia et al., 2010).

As provas empíricas sobre os efeitos da utilização das tecnologias digitais para fins educativos e para a melhoria dos resultados de aprendizagem ainda são escassas e os resultados obtidos são ambivalentes (Bulman e Fairlie, 2016; Escueta 2017). No entanto, são já visíveis alguns dos potenciais benefícios. O uso da tecnologia pode proporcionar ambientes de aprendizagem inovadores e estimulantes, facilitar a aprendizagem individualizada e aumentar a motivação dos alunos (Blossfeld et al., 2018; Süß, Lampert e Wijnjen, 2013).

A perspetiva educacional também implica preparar os jovens para a utilização das tecnologias digitais de forma eficaz e segura. Alguns dos riscos que se colocam ao bem-estar pessoal dos alunos, como seja o *cyberbullying* e a dependência da Internet, ou a perda de privacidade, há muito que alertam os decisores políticos para a necessidade de tornar a segurança uma parte central da educação digital (Comissão Europeia, 2017a). Os escândalos internacionais associados ao uso abusivo de dados pessoais, o rastreamento de dados na *web* e a disseminação de notícias falsas alertaram para o papel crucial que a educação pode desempenhar na preparação dos jovens para se tornarem digitalmente maduros.

Há muito que as políticas europeias e nacionais reconhecem como prioritária a necessidade de todos os cidadãos compreenderem que, enquanto competência-chave, a competência digital deve continuar a ser desenvolvida ao longo da vida. Esta competência consta entre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida desde a publicação da primeira Recomendação Europeia, em 2006 ⁽³²⁾. Na mais recente revisão publicada em maio de 2018, a competência digital é definida como a adesão e a utilização confiante, crítica e responsável das tecnologias digitais na aprendizagem, no trabalho e na participação na sociedade ⁽³³⁾.

De modo semelhante, a Comunicação da Comissão, de janeiro de 2018, sobre o Plano de Ação para a Educação Digital (Comissão Europeia, 2018) também define competência digital como a utilização confiante e crítica da tecnologia digital. Centra-se na necessidade de estimular, apoiar e intensificar uma utilização adequada das práticas digitais e de práticas pedagógicas inovadoras. As suas principais prioridades são: 1) uma melhor utilização da tecnologia digital para o ensino e a aprendizagem; 2) o desenvolvimento de competências e aptidões digitais pertinentes para a transformação digital.

⁽³²⁾ Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, JO L 394, 30.12.2006, p. 10-18.

⁽³³⁾ Recomendação do Conselho de 22 de maio de 2018 sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida, JO C 189, 4.6.2018, p. 1-13.

O atual relatório utiliza a expressão “educação digital” para salientar estas duas perspetivas distintas, mas complementares: por um lado, o desenvolvimento das competências digitais dos aprendentes e dos professores e, por outro, a integração pedagógica das tecnologias digitais para apoiar, melhorar e transformar o ensino e a aprendizagem.

O Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital, também conhecido como DigComp, foi inicialmente publicado em 2013 (Ferrari, 2013) e, desde então, foi objeto de várias revisões. Este quadro tem sido usado como uma referência ao longo do atual relatório. Descreve a competência digital em pormenor e divide em cinco áreas os conhecimentos, competências e atitudes necessárias a todos os cidadãos para viver numa sociedade digital em transformação acelerada, a saber:

1. Literacia de informação e de dados;
2. Comunicação e colaboração;
3. Criação de conteúdos digitais;
4. Segurança;
5. Resolução de problemas.

Relativamente à utilização pedagógica de tecnologias digitais, o fator primordial é a competência digital dos professores, com especial ênfase na questão de entenderem o uso da tecnologia digital como um valor acrescentado para a sua prática pedagógica e para a experiência de aprendizagem dos seus alunos. A nível europeu, esta questão foi captada num quadro de competências específico para os educadores, designado como Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital dos Educadores (Redecker, 2017). As competências digitais dos professores e as práticas de ensino e de aprendizagem relacionadas são igualmente abordadas no Quadro Europeu para as Organizações Educativas Digitalmente Competentes (DigCompOrg). A plataforma SELFIE (*Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies*)⁽³⁴⁾ constitui uma ferramenta de autoavaliação *online* e gratuita para as escolas, baseada na DigCompOrg, que ajuda as escolas a identificar os pontos fortes e as fragilidades na sua utilização das tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem.

Estes três quadros europeus (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg/SELFIE) visam fornecer uma linguagem e base comuns para o debate e os progressos a nível nacional, regional e local. Além disso, oferecem um conjunto consistente de ferramentas de autorreflexão a nível europeu dirigido a cidadãos e aprendentes (DigComp), educadores (DigCompEdu), bem como às escolas (DigCompOrg/SELFIE).

Para além da capacidade dos próprios professores para utilizar as tecnologias digitais, é importante frisar que a vertente pedagógica é central: ou seja, um professor não precisa de estar totalmente familiarizado com as tecnologias para que consiga utilizá-las de forma a melhorar a experiência de ensino e aprendizagem. O mais importante é que esteja aberto a pedagogias inovadoras e compreenda o benefício que estas tecnologias podem trazer para a sua atividade.

As atitudes entre os professores (tal como os pais e a sociedade em geral) podem variar entre o pessimismo e a euforia. A primeira assenta nas ameaças impostas pelo (excessivo) uso da tecnologia e a exigência de um elevado grau de destreza autoregulatória entre os utilizadores, enquanto a última se baseia em perspetivas extremamente otimistas relativamente aos potenciais usos dos *media* digitais na educação que, em consequência, vem exigir que as escolas estejam bem equipadas em termos de infraestrutura digital (Blossfeld et al., 2018). A hipótese que parece aproximar-se mais das conclusões empíricas é que os resultados da utilização das tecnologias digitais na educação dependem de uma variedade de condições, como sejam o tipo de aprendente, a intensidade do uso e a motivação para esse envolvimento, assim como a qualidade dos recursos e pedagogias digitais.

O atual foco na educação digital, nomeadamente o reforço das capacidades entre os professores, obedece à primeira vaga de políticas que deu prioridade ao desenvolvimento das infraestruturas (Conrads et al., 2017). Naturalmente, os países situam-se em diferentes etapas de desenvolvimento da educação digital, o que significa que, para alguns, a infraestrutura digital pode ainda constituir uma prioridade. Ao mesmo tempo, as evidências têm mostrado que a implementação de melhorias ao nível das infraestruturas não conduz sistematicamente à integração e utilização pedagógicas da tecnologia nas escolas europeias. Ainda assim, a qualidade pedagógica representa o único fator intrínseco à escola com maior impacto nos

⁽³⁴⁾ https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_en

resultados de aprendizagem dos alunos. Por conseguinte, o desenvolvimento da competência digital dos professores constitui uma componente fulcral para maximizar o investimento em tecnologias digitais e para que os sistemas educativos acompanhem as necessidades do século XXI.

Conteúdo e estrutura do relatório

O presente relatório analisa os diferentes aspetos da educação digital, mas com especial foco nas áreas em que as autoridades educativas a nível superior têm um papel a desempenhar. Este relatório visa contribuir para o conjunto de provas já existentes, incentivar o intercâmbio de boas práticas e apoiar os decisores políticos no desenvolvimento de novas políticas e no planeamento de reformas.

O relatório divide-se em quatro Capítulos, que cobrem os seguintes tópicos:

1. currículos escolares e resultados de aprendizagem relacionados com a competência digital;
2. desenvolvimento da competência digital dos professores;
3. avaliação das competências digitais dos alunos e utilização de tecnologias digitais na avaliação dos alunos;
4. estratégias e políticas a nível superior sobre a educação digital nas escolas.

São analisadas as duas dimensões da educação digital: (1) o ensino e a aprendizagem das competências digitais; (2) a utilização pedagógica das tecnologias digitais. A primeira dimensão é explorada através de uma análise do currículo e procedimentos de avaliação para as competências digitais, enquanto a segunda dimensão se centra nas competências dos professores e na utilização das tecnologias para a avaliação em geral.

O Capítulo 1 traça uma panorâmica sobre como os sistemas educativos europeus abordam o desenvolvimento da competência digital dos alunos através dos currículos do ensino primário e secundário geral. Este Capítulo começa por apresentar as diferentes definições nacionais de competência digital. Em segundo lugar, olha para as principais abordagens ao ensino das competências digitais, a saber, como um tópico transversal ao currículo, disciplina autónoma, ou integrada em outras disciplinas. Também examina a carga horária letiva recomendada para as TIC como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório. Em seguida, são examinadas as atuais reformas curriculares relacionadas com o ensino das competências digitais. Em terceiro lugar, e utilizando o quadro DigComp como referência, são analisadas as áreas de competência digital expressas nos resultados de aprendizagem explícitos para o currículo. Por último, é analisada em maior detalhe a forma como oito das competências digitais do quadro de referência são integradas nos currículos do ensino primário e ensino secundário em termos de resultados de aprendizagem, designadamente: a avaliação de dados, a informação e conteúdo digital, a colaboração através das tecnologias digitais, a gestão da identidade digital, o desenvolvimento de conteúdo digital, programação/codificação, a proteção dos dados pessoais e da privacidade, a proteção da saúde e do bem-estar e a identificação de lacunas na competência digital.

O segundo Capítulo lida com o desenvolvimento das competências digitais específicas do professor durante a sua formação inicial e em serviço. A informação prestada baseia-se não só em quadros de competências de professores, como também em regulamentações/recomendações sobre a formação inicial de professores (FIP) emitidas pelas autoridades a nível superior. Examina se tais documentos se referem ao desenvolvimento das competências digitais, e em caso afirmativo, qual o nível de detalhe. É igualmente averiguado se existe algum tipo de avaliação das competências digitais específicas do professor com carácter obrigatório antes do seu ingresso na profissão. Por último, a fim de fornecer uma visão geral do desenvolvimento das competências digitais específicas do professor durante a sua carreira, o Capítulo faz um levantamento dos diferentes tipos de apoio promovidos pelas autoridades educativas a nível superior, nomeadamente o desenvolvimento profissional contínuo, os instrumentos de autoavaliação e as redes de professores.

O terceiro Capítulo analisa a relação entre as tecnologias digitais e a avaliação. Em primeiro lugar, aborda a avaliação das competências digitais dos alunos focando-se nos exames nacionais em disciplinas afins ou na orientação prestada aos professores para a avaliação em sala de aula. Também averigua se as

competências digitais dos alunos constam dos certificados escolares. A segunda parte do Capítulo explora a utilização das tecnologias digitais na administração de exames nacionais em qualquer área disciplinar, focando os objetivos, tipos de exame e ambiente tecnológico em que são realizados os exames.

O quarto e último Capítulo examina as políticas nacionais relativas à educação digital. Em primeiro lugar, verifica se os países europeus têm atualmente estratégias implementadas que abordam especificamente a educação digital nas escolas ou que a incluem numa estratégia mais ampla relacionada com a digitalização. Em seguida, verifica se as autoridades a nível superior realizam algum tipo de monitorização e/ou avaliação dos progressos obtidos na implementação da educação digital e se avaliam o impacto das suas políticas. Em muitos países europeus, as autoridades a nível superior criaram um órgão e/ou agência específica, ou mandaram uma entidade já existente para assumir responsabilidade pelo apoio e desenvolvimento da educação digital nas escolas. Os tipos de serviços prestados por estas agências às escolas, professores e alunos também são objeto de análise. A segunda parte do capítulo detém-se mais detalhadamente nas políticas específicas que fazem parte das inúmeras iniciativas desenvolvidas em toda a Europa e que podem ser essenciais para o avanço da educação digital nas escolas. Entre estas incluem-se os apoios prestados às escolas através do investimento em infraestruturas, os planos digitais das escolas, a formação dos diretores escolares ou a nomeação de coordenadores digitais na escola. O envolvimento dos pais também é avaliado, tal como o desenvolvimento de recursos digitais de aprendizagem, particularmente no concernente à sua qualidade. Neste contexto, o capítulo também aborda a existência de critérios relacionados com a educação digital nos quadros de avaliação externa da escola.

Além disso, o relatório inclui cinco anexos que fornecem informações nacionais adicionais sobre os diferentes aspetos debatidos nos principais capítulos. O Anexo 1 apresenta detalhes sobre abordagens curriculares à educação digital nas escolas, com informações complementares sobre disciplinas e níveis de ensino cobertos. Segue-se uma síntese das áreas de competência digital cobertas pelos currículos em termos de resultados de aprendizagem. Os Anexos 2 e 3 enumeram os quadros de competências dos professores e incluem hiperligações que proporcionam uma análise mais detalhada. O Anexo 4 contém as referências a todas as estratégias nacionais atualmente em curso sobre a educação digital nas escolas, fornecendo uma breve descrição, cronograma, níveis de ensino cobertos e hiperligações que permitem consultar informações mais detalhadas. Por último, o Anexo 5 enumera todos os órgãos e/ou agências atuais que apoiam a educação digital a nível de escola em representação das autoridades a nível superior.

Âmbito do relatório e fontes de informação

O presente relatório aborda a educação digital na Europa no ensino primário e no nível secundário geral (inferior e superior) ⁽³⁵⁾ (níveis CITE 1, 2 e 3).

O foco deste relatório incide sobre as escolas subvencionadas pelo setor público em todos os países. Não são incluídas as escolas privadas, exceto no caso de escolas privadas subsidiadas no pequeno número de países onde as mesmas matriculam um número elevado de alunos, nomeadamente a Bélgica, Irlanda, Países Baixos e Reino Unido (Inglaterra). As escolas privadas subsidiadas são escolas que recebem mais de metade do seu financiamento de base a partir de fontes públicas.

O ano de referência é 2018/19. O relatório abrange 43 sistemas educativos, incluindo os 28 Estados-Membros da UE, assim como a Albânia, Bósnia-Herzegovina, Suíça, Islândia, Lituânia, Montenegro, Macedónia do Norte, Noruega, Sérvia e Turquia.

A informação foi recolhida através de um questionário preenchido por peritos nacionais e/ou por representantes nacionais da Rede Eurydice. Salvo indicações em contrário, as principais fontes de informação e a análise contida no relatório referem-se sempre às leis e regulamentações e às diretrizes oficiais emitidas pelas autoridades educativas de nível superior.

⁽³⁵⁾ Para uma informação exata sobre a escolaridade obrigatória a tempo inteiro e o ensino secundário geral em cada país, pode consultar-se: Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2018, *The Structure of the European Education Systems 2018/19: Schematic Diagrams. Eurydice Facts and Figures*. Luxemburgo: Serviço de Publicações da União Europeia.

A preparação e a elaboração deste relatório foram coordenadas pela Unidade A7, Erasmus+, a Unidade de Análise das Políticas de Educação e de Juventude da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA).

Todos aqueles que contribuíram para a realização deste relatório são citados na secção “Agradecimentos”, no final da publicação.

CAPÍTULO 1: CURRÍCULO

Este capítulo fornece uma panorâmica sobre a forma como os sistemas educativos europeus abordam o desenvolvimento das competências digitais dos alunos nos currículos do ensino primário e do ensino secundário geral (CITE 1-3). Esta etapa da escolaridade obrigatória e formal representa um período formativo importante para a aprendizagem dos jovens, na medida em que lança as bases para a sua futura vida académica e profissional. Averiguar os fins e os objetivos fixados para o desenvolvimento desta competência-chave nos currículos nacionais constitui uma forma de compreender a importância atribuída às competências digitais pelas autoridades educativas a nível superior. Ser digitalmente competente é essencial para que os jovens participem eficazmente numa sociedade e economia digitalizadas; não abordar estas competências aumenta o risco de agravar o fosso digital e perpetuar as desigualdades já existentes (OCDE, 2019a, p. 38).

Na presente análise, o termo “currículo nacional” é usado no sentido lato, referindo-se a qualquer documento estratégico oficial emitido pelas autoridades a nível superior, incluindo programas de estudo, conteúdos de aprendizagem, objetivos de aprendizagem, metas de desempenho, diretrizes de avaliação ou currículos.

A breve secção inicial debruça-se sobre a definição de “competência digital”, seja nos currículos nacionais ou outros documentos políticos, como sejam estratégias a nível superior relativas à educação digital. Pode tratar-se de uma definição estritamente nacional ou fazer referência às competências-chave europeias.

Uma vez que esta definição se encontra com frequência fixada nos currículos nacionais, conduz naturalmente à segunda secção relativa às abordagens curriculares ao ensino das competências digitais. Estas abordagens podem incluir o ensino e a aprendizagem através de um tópico transversal ao currículo, uma disciplina autónoma, ou uma diversidade de outras disciplinas (abordagem integrada). É muito comum os currículos nacionais combinarem várias abordagens. Neste contexto, é examinada em maior detalhe a carga horária letiva recomendada para as disciplinas autónomas de carácter obrigatório relacionadas com as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) na escolaridade obrigatória. Por último, esta secção faz um levantamento dos sistemas educativos que se encontram atualmente a rever os seus currículos ligados às competências digitais.

A terceira secção analisa o modo como os sistemas educativos europeus abordam a competência digital em termos de conteúdo curricular, utilizando como referência o Quadro Europeu DigComp. Esta secção começa por focar a cobertura das cinco áreas de competência principais definidas no quadro, antes de examinar em maior detalhe oito das 21 competências específicas em termos de resultados de aprendizagem.

1.1. Definições europeias e nacionais de competência digital

A nível europeu, há muito que a competência digital é reconhecida e definida como uma das competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, tendo surgido pela primeira vez na Recomendação do Conselho de 2006 ⁽³⁶⁾. Na sua última edição de maio de 2018, a competência digital é definida como a “adesão e a utilização confiante, crítica e responsável de tecnologias digitais na aprendizagem, no trabalho e na participação na sociedade” ⁽³⁷⁾. Em 2013, foi publicado pela primeira vez, e mais tarde atualizado, um quadro abrangente que descrevia esta competência em maior detalhe, tornando-se um instrumento de referência comum, tanto a nível europeu como nacional. Este quadro divide a competência digital em cinco áreas, nomeadamente literacia de informação e de dados, comunicação e colaboração, criação de conteúdos digitais, segurança e resolução de problemas. A mais recente versão do quadro, DigComp 2.1 (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017), adicionou níveis de proficiência e exemplos de utilização.

As definições nacionais de competência digital analisadas infra são retiradas de estratégias ou documentos curriculares produzidos pelas autoridades nacionais a nível superior.

⁽³⁶⁾ Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, JO L 394, 30.12.2006, p. 10-18.

⁽³⁷⁾ Recomendação do Conselho de 22 de maio de 2018 sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida, JO C 189, 4.6.2018, p. 1-13.

A Figura 1.1 comprova que quase metade dos sistemas educativos europeus faz referência à definição europeia de competência digital como competência essencial, enquanto 11 sistemas educativos utilizam exclusivamente a sua própria definição nacional ⁽³⁸⁾. Apesar de a definição europeia de competência essencial estar disseminada, parece mais comum em países do sul e do leste da Europa. A utilização de definições exclusivamente nacionais é ligeiramente mais frequente na Europa do Norte, e ainda na Croácia, Portugal, Eslováquia e Turquia.

Os 11 sistemas educativos que utilizam exclusivamente a definição nacional referem, não obstante, áreas de competência semelhantes às que se estão especificadas no quadro DigComp (literacia de informação e de dados, comunicação e colaboração, criação de conteúdos digitais, segurança e resolução de problemas). Todavia, a formulação exata destas áreas pode divergir ligeiramente ou podem ser adicionadas outras áreas.

Por outro lado, em diversos outros países, as definições nacionais não só divergem do quadro DigComp na sua formulação e na terminologia aplicada, como também, em alguns casos, apresentam um foco diferente, e até mais restrito.

A definição **neerlandesa** contemplada no currículo refere-se a quatro áreas: competências básicas em tecnologias da informação e da comunicação, competências de informação, sensibilização para os *media* e pensamento computacional. Desse modo, em comparação com a definição europeia para esta competência-chave, há uma ênfase maior na sensibilização para os *media* e no pensamento computacional.

Em **Portugal**, a definição de competência digital do InCoDe 2030 ⁽³⁹⁾ inclui o conceito de literacia digital, bem como a produção de novos conhecimentos através da investigação. É mais estreita do que a definição europeia para a competência-chave e os conceitos de segurança, bem-estar digital e direitos de propriedade intelectual estão ausentes. No entanto, estes conceitos estão incluídos nos currículos escolares obrigatórios, seja nas competências essenciais ou na área de educação para a cidadania.

Na **Sérvia**, a definição retirada do quadro nacional para as competências digitais coloca a tónica na utilização pedagógica da tecnologia. A competência digital refere-se a um conjunto de conhecimentos, competências, atitudes, capacidades e estratégias necessárias para uma utilização eficaz das tecnologias da informação e da comunicação e dos *media* digitais. Visa assegurar uma utilização deliberada, flexível e segura das tecnologias, assim como uma melhoria do processo e atividades de ensino e aprendizagem em ambiente *online* e *offline*.

Em oito países (Estónia, França, Chipre, Lituânia, Malta, Áustria, Albânia e Sérvia) têm vigorado ou vigoram atualmente quer as definições europeias de competências essenciais quer a definição nacional. Em França e Áustria, as definições nacionais referem-se ou baseiam-se na definição europeia de competência essencial e/ou no quadro DigComp.

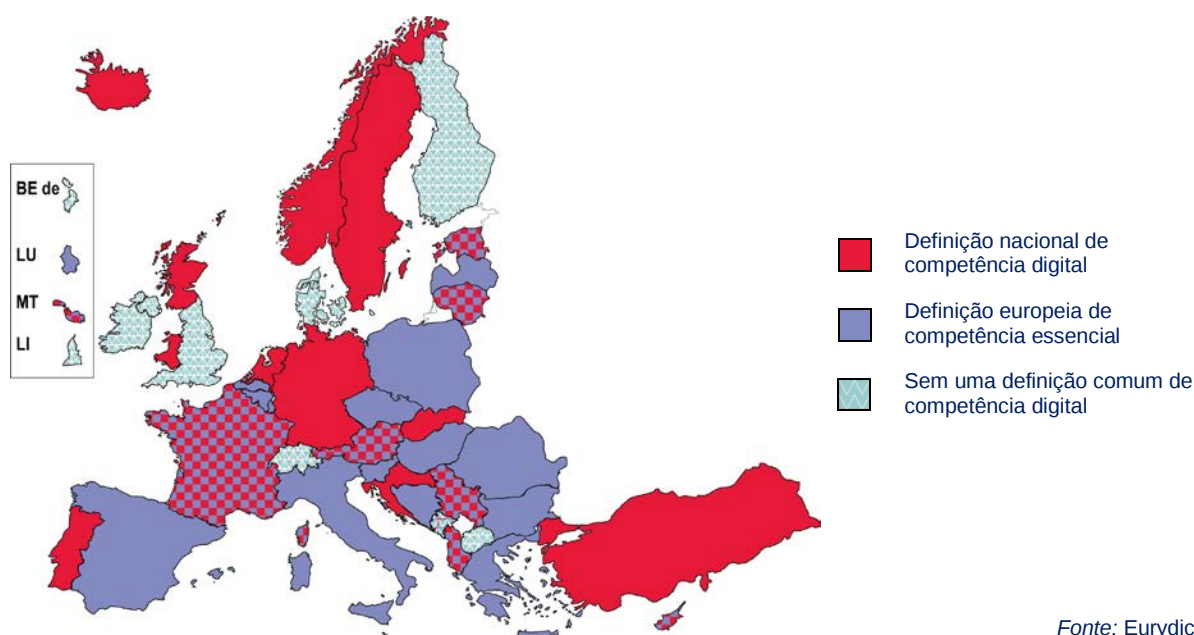
Em **França**, a referência costumava ser a recomendação europeia de 2006 sobre competências-chave. No entanto, em 2015 foi adotada uma nova definição de competências-chave (*socle commun de connaissances, de compétences et de culture* – base comum de conhecimentos, de competências e de cultura). A competência digital é definida em duas vertentes diferentes. A primeira refere-se a esta competência como uma linguagem: linguagens de programação e algoritmos. A segunda refere-se a uma ferramenta, nomeadamente para utilizar as tecnologias digitais para fins de pesquisa e acesso à informação e para produzir conteúdos digital. Através de ambas as vertentes, e no contexto do projeto nacional “Para uma escola de confiança”, é dada especial atenção ao desenvolvimento da cidadania digital.

A definição **austriaca** baseia-se na definição europeia de competência essencial e no quadro DigComp e reflete-se na nova disciplina do currículo, *digitale Grundbildung* (educação digital básica). A educação digital básica engloba a literacia digital, a literacia para os *media* e a literacia política. O ensino das competências digitais permite aos alunos selecionar, refletir sobre e aplicar ferramentas e métodos adequados a cenários específicos num contexto académico, profissional e privado, com base numa perspetiva ampla das ferramentas digitais atuais. A aquisição de competências no campo das tecnologias digitais é sempre realizada de forma reflexiva, tendo igualmente em conta os pré-requisitos e consequências, vantagens e desvantagens e efeitos sociais da utilização de tecnologia.

⁽³⁸⁾ Alemanha, Croácia, Países Baixos, Portugal, Eslováquia, Suécia, Reino Unido (WLS e SCT), Islândia, Noruega e Turquia

⁽³⁹⁾ http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030_en.pdf

Figura 1.1: Utilização da definição nacional e/ou europeia de competência digital para a educação escolar conforme consta dos currículos ou estratégias relacionados, 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

A categoria “definição europeia” refere-se quer à definição de competência digital de 2006 como uma competência essencial na Recomendação do Conselho, quer à definição que consta da sua mais recente edição de 2018.

Notas específicas por país

Bélgica (BE de): Só é utilizada uma definição geral de competência mediática.

Definidora (DE def): Se é utilizada uma definição geral de competência mediadora.

Dinamarca: Embora não seja utilizada nenhuma definição nacional ou europeia, foram incorporadas as descrições nacionais de competências digitais nos currículos para as áreas e disciplinas relacionadas.

Suíça: A competência digital encontra-se definida em cada uma das regiões linguísticas para os níveis CITE 1 e 2. Para o ensino secundário superior geral, existe uma definição nacional.

Em quase uma dúzia de sistemas educativos, a autoridade de nível superior não apresenta qualquer definição de competência digital.

Para alguns países, isto significa que não existe concreto uma definição comum única mas pode existir um leque de competências previstas, como sucede na Irlanda, onde o *Digital Learning Framework for Schools* identifica critérios que têm em devida conta o Quadro de Competências da UNESCO e o quadro europeu DigComp; ou no Reino Unido (Irlanda do Norte), onde o currículo deve garantir que os aprendentes se tornam cidadãos digitais, trabalhadores digitais e criadores digitais.

Em dois países, Dinamarca e Hungria, uma definição nacional está atualmente a ser desenvolvida ou atualizada no quadro das reformas ou programas em curso na área da competência digital (ver Secção 1.2.3 e Figura 1.4 sobre as reformas atuais ligadas à competência digital).

A **Dinamarca** está atualmente (2018-2021) a testar de que forma a “compreensão tecnológica” pode ser ensinada como uma disciplina autónoma ou integrada em outras disciplinas.

Na **Hungria**, a definição usada no currículo baseia-se na recomendação europeia de 2006 sobre competências essenciais, que neste momento já se encontra desatualizada. Por conseguinte, a estratégia húngara de educação digital requer uma reconceptualização da definição, sem a fornecer efetivamente. A formulação oficial de uma nova definição está atualmente em curso, estando a ser desenvolvida no âmbito do processo de renovação do currículo nuclear nacional.

1.2. Abordagens curriculares à competência digital e desenvolvimentos atuais

1.2.1. Principais abordagens nos currículos dos ensinos primário e secundário

O desenvolvimento das competências digitais dos aprendentes é mencionado em quase todos os currículos dos ensinos primário e secundário dos sistemas educativos europeus. Contudo, ao contrário de outras disciplinas tradicionais, esta área curricular não é ministrada exclusivamente como um tópico separado, mas também como uma competência-chave transversal. Pode ser integrada nos currículos escolares de três formas principais:

- Como um **tema transversal ao currículo**: as competências digitais são consideradas como transversais e, por conseguinte, são ensinadas em todas as disciplinas do currículo. Todos os professores partilham a responsabilidade pelo desenvolvimento das competências digitais.
- Como uma **disciplina autónoma**: as competências digitais são ensinadas como uma área disciplinar distinta, semelhante a outras competências tradicionais ligadas a uma disciplina.
- **Integrada em outras disciplinas**: as competências digitais são incorporadas no currículo de outras disciplinas ou áreas de aprendizagem.

Embora, na vasta maioria dos países, as competências digitais façam parte do currículo nos três níveis de ensino, oito sistemas educativos (Comunidades francófona e germanófona da Bélgica, Croácia, Letónia, Luxemburgo, Albânia, Bósnia-Herzegovina e Turquia) optam por não as incluir explicitamente nos seus currículos nacionais do ensino primário durante o ano de referência (2018/19). Contudo, três destes sistemas, a saber, a Comunidade francófona da Bélgica, Croácia e Letónia, estão atualmente a reformar os respetivos currículos de modo a introduzir as competências digitais ou estão em vias de implementar alterações curriculares a partir do ensino primário. Além disso, dois sistemas educativos (as Comunidades francófona e germanófona da Bélgica) também não incluem estas competências de forma explícita no seu currículo nacional para o ensino secundário.

Em alguns países, o sistema educativo é mais descentralizado, delegando nas escolas uma autonomia considerável. Consequentemente, a noção de um currículo nacional ou a nível superior aplica-se de outra forma. Este é o caso nos Países Baixos, onde as escolas têm plena autonomia para organizar a sua atividade pedagógica, ou no Reino Unido (Escócia), onde o currículo não é legalmente imposto, o que significa que as competências digitais são transmitidas por uma questão de direito e não por obrigação.

No ensino primário, mais de metade dos sistemas educativos europeus incluem as competências digitais como um tema transversal ao currículo. Em 11 sistemas educativos ⁽⁴⁰⁾, a competência digital é abordada como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório e em dez ⁽⁴¹⁾ sistemas está integrada em outras disciplinas obrigatórias. Um quarto dos sistemas educativos combina duas abordagens ⁽⁴²⁾, enquanto no caso da República Checa e de Listenstaine as três existem em simultâneo. Na Roménia, existe neste nível de ensino apenas uma disciplina autónoma de carácter opcional. Em suma, no nível primário, a abordagem dominante ainda consiste em ensinar as competências digitais como uma competência-chave transversal, apesar de muitos sistemas educativos já contarem com disciplinas autónomas e mais especializadas.

No ensino secundário inferior, a situação é muito semelhante relativamente à abordagem transcurricular e integrada. No entanto, o número de países que ministram a competência digital como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório aumenta para mais de metade dos sistemas educativos. Neste nível de ensino, o ensino das competências digitais através de uma disciplina autónoma e especializada (como informática ou ciências da computação) torna-se mais generalizado.

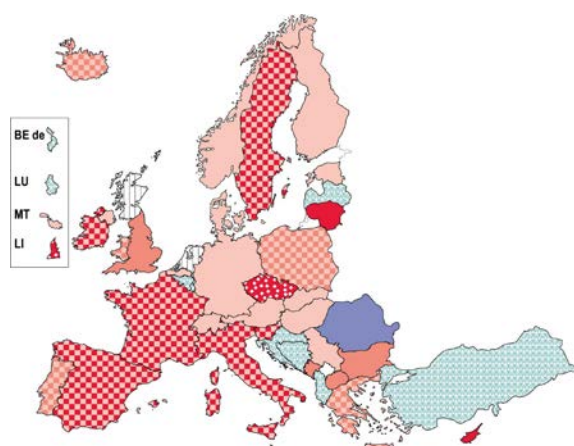
⁽⁴⁰⁾ Bulgária, República Checa, Grécia, Polónia, Portugal, Reino Unido (ENG e WLS), Islândia, Listenstaine, Montenegro e Macedónia do Norte

⁽⁴¹⁾ República Checa, Irlanda, Espanha, França, Itália, Chipre, Lituânia, Eslovénia, Suécia e Listenstaine

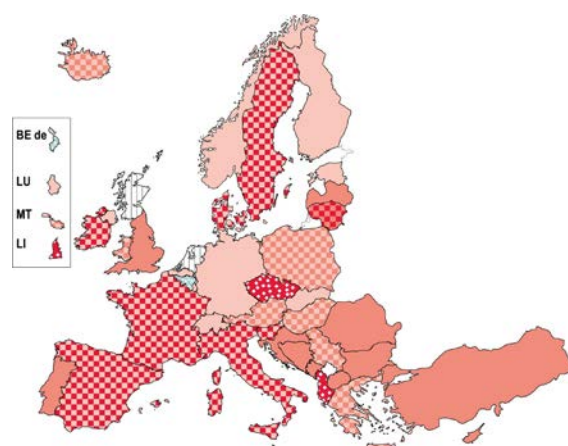
⁽⁴²⁾ Irlanda, Grécia, Espanha, França, Itália, Polónia, Portugal, Eslovénia, Suécia, Reino Unido (WLS) e Islândia

Figura 1.2: Abordagens curriculares ao ensino das competências digitais de acordo com os currículos nacionais para os ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19

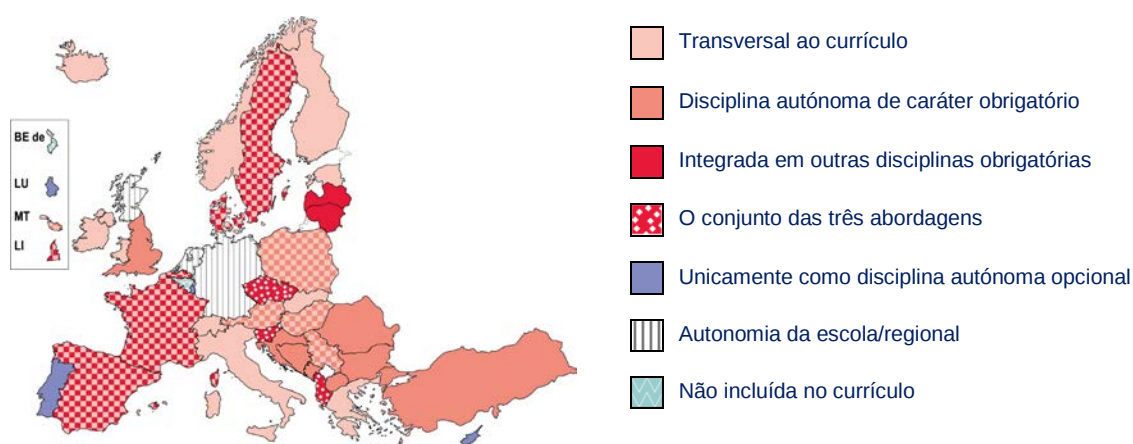
Primário (CITE 1)



Secundário inferior (CITE 2)



Secundário superior (CITE 3)



Fonte: Eurydice.

Disciplinas autónomas de cariz obrigatório e opcional

	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR	CY	LV	LT	LU	HU	MT	AT
CITE 1	●	●			○		●				○		○				
CITE 2	●	●			○	○	●			●	●	●	●		●	●	●
CITE 3	●	●	○		○		○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●
	PL	PT	RO	SI	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	AL	BA	IS	LI	ME	MK	NO	RS	TR	
CITE 1	●	●	○	○	●	●				●	●	●	●		○		
CITE 2	●	●	●	○	●	●		●	●	●	●	●	●	○	●	●	
CITE 3	●	○	●	●	●	○	○	●	●		○	●	●	○	●	●	

● = Obrigatória ○ = Opcional

Nota explicativa

A maior parte dos países adota várias abordagens na integração das competências digitais nos seus currículos oficiais e estas abordagens podem variar consoante o ano de escolaridade ou o nível de ensino. Por "obrigatória", a Figura refere-se às disciplinas que são obrigatórias para todos os alunos. Disciplinas que são obrigatórias, mas apenas para alguns alunos, ministradas em determinados percursos educativos ou tipos de estabelecimento, constam nesta figura como "opcionais". Como o mapa se limita a indicar os países onde a educação digital é ministrada através de disciplinas opcionais nos casos em que constitui a única abordagem curricular, o quadro infra fornece informação adicional sobre os países com disciplinas autónomas ligadas à competência digital, indicando se são de cariz obrigatório ou opcional. O Anexo 1a contém informação adicional relativa a cada país.

Notas específicas por país

Bélgica (BE fr): As competências digitais não são incluídas no currículo vigente em 2018/19, mas está em curso uma reforma que prevê uma adaptação do quadro DigComp (ver Secção 1.2.3).

Bélgica (BE de): Um recente guia de orientação para o desenvolvimento de competências informacionais e mediáticas impulsionou o desenvolvimento das competências digitais e serve de base para a elaboração de currículos escolares nesta área. Contudo, não é de natureza vinculativa.

Alemanha: A estratégia “Educação no Mundo Digital”, que abrange os ensinos primário e secundário inferior, foi adotada como um currículo nacional, apesar de os currículos serem geralmente decididos a nível dos *Länder*.

Croácia: A regulamentação sobre o currículo para a disciplina de “informática” aplica-se ao ensino secundário a partir do ano letivo de 2018/19 e ao ensino primário a partir de 2020/21. No entanto, no âmbito do programa experimental *Škola za život* (Escola para a Vida), que faz parte da recente reforma curricular, já foi introduzida a área de informática nas 48 escolas primárias participantes como uma disciplina para os alunos do 1.º ano do ensino primário.

Chipre: A disciplina autónoma no CITE 3 é obrigatória no primeiro ano e opcional no segundo e terceiro anos.

Letónia: Em 2015, foi introduzido um projeto para a disciplina de *Datorika* (computação) a partir do 1.º ano do ensino primário. Tem caráter facultativo, mas muitas escolas incluem esta oferta como disciplina obrigatória.

Áustria: A nova disciplina designada como *digitale Grundbildung* (educação digital básica) pode ser integrada em outras disciplinas com um número específico de horas e/ou ser ministrada como uma disciplina autónoma.

Portugal: Em virtude da atual reforma curricular, a abordagem às competências digitais é transversal ao currículo no 1.º ciclo do ensino básico (do 1.º ao 4.º ano), enquanto no 2.º ciclo do ensino básico (5.º e 6.º anos) e no ensino secundário inferior [7.º a 9.º anos] os alunos frequentam uma disciplina autónoma de caráter obrigatório. No ano letivo de 2018/19, esta reforma só se aplica aos primeiros anos de cada ciclo. Será gradualmente alargada aos restantes anos de escolaridade.

Eslováquia: As escolas detêm autonomia para decidir como integrar o tópico transversal ao currículo no programa escolar, seja como disciplina autónoma ou integrada em outras disciplinas obrigatórias.

Finlândia: Além disso, nos ensinos primário e secundário inferior, uma parte das horas letivas é alocada a disciplinas opcionais ou ao ensino com um foco especial, o qual pode conter elementos de competências transversais como as competências digitais. No ensino secundário superior geral, as escolas podem oferecer, com caráter opcional, uma especialização local ou cursos aplicados centrados em competências digitais. Os conteúdos são decididos pelo prestador de educação em conformidade com os currículos nucleares nacionais.

Reino Unido (ENG): As *academies* (escolas independentes subvencionadas pelo Estado) não são obrigadas a obedecer aos requisitos estabelecidos no currículo nacional, mas podem optar por segui-los.

Suíça: Os *Cantons* são livres para decidir como organizar o ensino e a aprendizagem das TIC. Alguns optam pela oferta de uma disciplina autónoma para alguns anos de escolaridade, outros integram-nas noutras disciplinas e todos eles incorporam esta área como um elemento transversal ao currículo.

Sérvia: O desenvolvimento de competências transversais ao currículo é bastante recente. Contudo, existe uma longa tradição de integração de competências digitais em outras disciplinas, e esta abordagem é agora apoiada também por estratégias nacionais, sendo de caráter obrigatório para os professores.

No nível secundário superior, o número de países a ministrar as competências digitais como um tópico transversal ao currículo diminui ligeiramente. Em comparação com o secundário inferior, identificam-se menos países com disciplinas autónomas de caráter obrigatório para todos os alunos nesta área. De facto, neste nível de ensino, é comum os alunos escolherem disciplinas opcionais. Por conseguinte, em 14 países ⁽⁴³⁾, as competências digitais são igualmente ministradas como uma disciplina autónoma que é opcional ou obrigatória apenas para alguns alunos (ver quadro abaixo da Figura 1.2). Em Luxemburgo e Portugal, neste nível de ensino, as competências digitais só são ministradas desta forma. Além disso, as disciplinas autónomas no secundário superior são muitas vezes mais especializadas, em contraste com o ensino secundário inferior. Contudo, tendo em conta que frequentemente são opcionais, não são frequentadas por todos os alunos. Neste contexto, é importante sublinhar que existe uma diferença entre o ensino de competências digitais genéricas como uma competência-chave transversal, como é focada neste relatório, e o ensino de uma disciplina científica especializada como informática ou ciências da computação (CECE, 2017).

Vários países ministram, em diferentes níveis de ensino, as competências digitais através de disciplinas autónomas de caráter opcional em vez de obrigatório, normalmente em complemento de outras abordagens curriculares (transversal ao currículo, integrada). Na Estónia, tal aplica-se aos três níveis de ensino; na Roménia e na Sérvia somente ao nível primário; na Eslovénia no nível primário e no secundário inferior; na Irlanda somente no secundário inferior; na Noruega no secundário inferior e superior; na Lituânia, aplica-se ao ensino primário e ao secundário superior, e na Dinamarca, Grécia, Espanha, França, Letónia, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido (País de Gales e Irlanda do Norte) e Listenstaine somente no ensino secundário superior (ver quadro abaixo da Figura 1.2).

⁽⁴³⁾ Dinamarca, Estónia, Grécia, Espanha, França, Chipre, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido (WLS e NIR), Listenstaine e Noruega

1.2.2. Carga horária letiva para o ensino das competências digitais como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório

Como previamente indicado (Figura 1.2), as competências digitais são frequentemente ministradas como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório. É este o caso em quase uma dúzia de países no ensino primário e mais de metade dos países no ensino secundário inferior e superior.

Desse modo, importa averiguar qual a carga horária mínima anual recomendada para a disciplina autónoma de carácter obrigatório ligada ao desenvolvimento das competências digitais dos alunos nos ensinos primário e secundário geral obrigatório. O estudo da Rede Eurydice relativo à carga horária letiva faz referência à área das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), da seguinte maneira: “Inclui disciplinas como informática, tecnologias da informação e da comunicação ou ciências da computação. Estas disciplinas incluem um vasto leque de tópicos concernentes às novas tecnologias utilizadas para o processamento e a transmissão de informação digital, incluindo computadores, redes informatizadas (incluindo a Internet), microeletrónica, multimédia, *software* e programação, etc.” (Comissão Europeia/EACEA/ Eurydice, 2019, p. 148) (o Anexo 1a inclui a lista de disciplinas ligadas à competência digital).

A Figura 1.3 indica a carga horária mínima recomendada especificamente alocada ao ensino das competências digitais como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório por nível de ensino até ao final da escolaridade obrigatória em 21 sistemas educativos ⁽⁴⁴⁾. Em alguns destes sistemas, a carga horária total afeta ao desenvolvimento da competência digital durante a escolaridade obrigatória é, na prática, superior à indicada pelos dados, pois estas competências também são abordadas através de outras disciplinas, como um tópico transversal ao currículo ou numa disciplina específica opcional, especialmente no ensino secundário.

Muitos outros países não constam da Figura 1.3 devido ao facto de a competência digital ser ensinada de outra forma que não como uma disciplina autónoma de carácter obrigatório (ver Secção 1.2.1), ou porque o nível secundário superior se situa para além do período de escolaridade obrigatória. No caso dos Países Baixos e do Reino Unido (Inglaterra, País de Gales e Escócia), não é possível indicar a carga horária, em virtude de esta não ser especificada para nenhuma área curricular. Fica ao critério das escolas decidir a forma de distribuição da carga horária específica de cada disciplina no quadro da autonomia concedida às escolas.

No nível primário, é possível indicar a carga horária mínima recomendada para as competências digitais relativamente a 11 países, nomeadamente a Bulgária, República Checa, Alemanha (cada *Länder*), Grécia, Letónia, Polónia, Eslováquia, Albânia, Islândia, Montenegro e Macedónia do Norte. Entre estes, a Islândia, Grécia e Macedónia do Norte registam o número mais elevado de horas recomendadas, com cerca de 150 horas neste nível de ensino.

A Lituânia e Chipre, com mais de 152 e 135 horas respetivamente, registam o número de horas mais elevado durante o secundário inferior, apesar de não recomendarem qualquer carga horária letiva para as competências digitais no ensino primário. Outros cinco países também só indicam uma carga horária para esta área no nível secundário inferior, a saber, a Croácia, Bósnia-Herzegovina, Listenstaine, Sérvia e Turquia. Outros países contam com horas recomendadas no ensino primário e no secundário inferior obrigatórios (República Checa, Grécia, Letónia, Polónia, Albânia, Islândia e Montenegro), no ensino secundário inferior e superior obrigatórios (Hungria, Malta e Roménia), ou até nos três níveis (Bulgária, Alemanha – cada um dos *Länder*, Eslováquia e Macedónia do Norte).

Relativamente ao nível secundário superior, apenas sete países especificam a carga horária mínima recomendada alocada ao ensino das competências digitais (Bulgária, Alemanha – cada um dos *Länder*, Hungria, Malta, Roménia, Eslováquia e Macedónia do Norte). Existem várias razões para um número tão reduzido. Em comparação com os níveis de ensino mais baixos, há mais países que ministram disciplinas opcionais relacionadas com as competências digitais (ver quadro abaixo da Figura 1.2). Outra razão prende-se com o facto de a Figura apenas representar os anos de escolaridade que fazem parte da escolaridade obrigatória. Por conseguinte, as disciplinas ministradas no ensino secundário superior não obrigatório não são contempladas na figura.

⁽⁴⁴⁾ Bulgária, República Checa, Alemanha (todos os *Länder*), Grécia, Croácia, Chipre, Letónia, Lituânia, Hungria, Malta, Polónia, Roménia, Eslováquia, Albânia, Bósnia-Herzegovina, Islândia, Listenstaine, Montenegro, Macedónia do Norte, Sérvia e Turquia

1.2.3. Reformas curriculares em curso relacionadas com as competências digitais

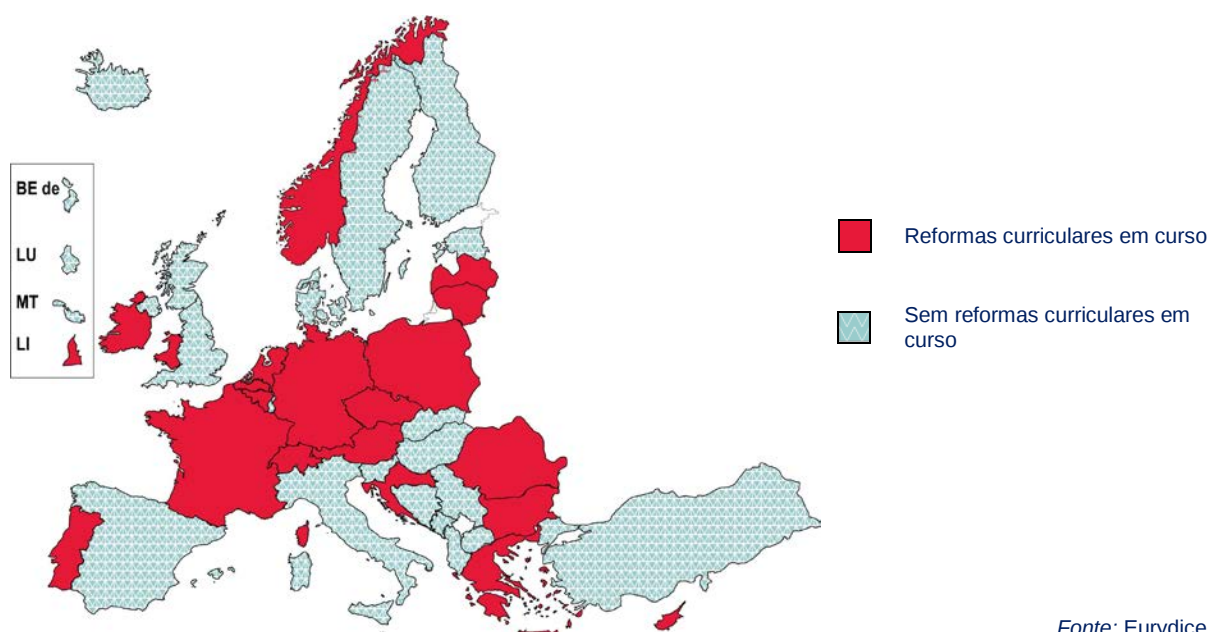
As tecnologias digitais transformam-se a um ritmo muito acelerado. Consequentemente, mais do que sucede com qualquer outra área curricular, as autoridades educativas têm de encontrar uma forma de acompanhar os novos desenvolvimentos e, ao mesmo tempo, fornecer conteúdos de aprendizagem que não se tornem desatualizados demasiado depressa.

Esta necessidade de mudança parece refletir-se no facto de metade dos sistemas educativos europeus estar atualmente a empreender reformas curriculares no âmbito das competências digitais. Estas reformas destinam-se, em grande medida, a introduzir as competências digitais em áreas do currículo onde previamente não estavam contempladas, ou a tornar esta área disciplinar mais proeminente. Algumas reformas também visam mudar a abordagem curricular, atualizar conteúdos ou reformar determinadas áreas tais como a codificação, o pensamento computacional ou a segurança.

Com frequência, as reformas estão diretamente ligadas à implementação de uma estratégia (de educação) digital. Por conseguinte, também remetem para a questão mais crucial de saber como as tecnologias digitais afetam a sociedade.

Na **Suécia**, por exemplo, as reformas implementadas visam compreender de que modo a digitalização afeta a sociedade, a capacidade de utilizar e de compreender as ferramentas e os *media* digitais, a adoção de uma abordagem crítica e responsável e a aptidão para resolver problemas e converter ideias em ação. Estas reformas curriculares já foram concluídas, mas atualmente está em curso uma reforma do sistema nacional de exames visando a digitalização.

Figura 1.4: Reformas curriculares em curso relacionadas com as competências digitais nos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurvdice.

Notas específicas por país

Dinamarca: Durante o ano letivo de 2017/18, o Ministério da Educação iniciou um programa piloto para quatro anos relativo ao ensino da “compreensão tecnológica” nos ensinos primário e secundário inferior, testando-a como uma disciplina opcional e como componente integrada em outras disciplinas.

Alemanha: Como a reforma está ligada à estratégia “Educação no Mundo Digital” que cobre os ensinos primário e secundário inferior, só tem validade para estes dois níveis de ensino.

Suíça: As áreas de competência digital já foram introduzidas nos novos currículos para a escolaridade obrigatória (CITE 1 e 2), enquanto no ensino secundário superior geral está disponível um novo (mais ainda não totalmente implementado) quadro curricular para a informática/tecnologia da informação (a concluir em 2022/23).

Para os países que não tinham previamente mencionado de forma explícita as competências digitais nos currículos escolares, estas reformas constituem um importante passo em frente.

Na **Comunidade francófona da Bélgica**, em que, até ao ano letivo de 2018/19, as competências digitais não tinham sido integradas no currículo, estão atualmente a ser elaborados currículos próprios e programas de formação de professores com base

numa adaptação do quadro DigComp. Os currículos próprios e os programas de formação de professores estarão prontos até setembro de 2020, após validação do Governo. Serão introduzidos numa primeira fase para alunos dos 3 aos 7 anos e depois serão progressivamente implementados para os outros alunos até aos 15 anos.

Nos **Países Baixos**, os objetivos essenciais para os ensinos primário e secundário fornecem pontos de partida para a literacia digital, mas são formulados de forma tão genérica que não oferecem suficiente para uma implementação efetiva na prática educativa. Em 2014, como parte de um estudo sobre as competências para o século XXI encomendado pelo Instituto Nacional para o Desenvolvimento Curricular (SLO), foi analisado o papel da literacia digital, tendo-se concluído que a literacia digital tinha um papel fraco ou nulo no ensino primário. No ensino secundário inferior, verificou-se que era prestada uma atenção relativamente maior aos conhecimentos e competências básicas em tecnologias da informação, mas o espaço dado à literacia para os *media* e ao pensamento computacional era limitado (Thijs, Fisser & van der Hoeven, 2014). Atualmente, os Países Baixos estão em vias de implementar uma importante reforma curricular em que a literacia digital constitui uma das nove partes permanentes do currículo.

Em alguns países, as reformas destinam-se a reforçar a educação digital do ensino primário em diante.

Na **Bulgária**, em 2018/19, a introdução da disciplina modelação computacional, que inclui a codificação no ensino primário, faz parte de uma reforma curricular relacionada com as competências digitais.

Em **Chipre**, no ano letivo de 2018/19, foi introduzido o pensamento computacional no ensino primário. Outras competências serão introduzidas mais tarde como parte das reformas curriculares.

Na **Lituânia**, está atualmente a ser testado o quadro curricular para a disciplina de “informática” no ensino primário (desde setembro de 2018). Inclui resultados de aprendizagem nas seguintes áreas: conteúdo digital, algoritmos e programação, dados e informação, resolução de problemas, comunicação virtual, segurança e aspetos legais.

Na **Polónia**, o novo currículo nuclear sobre educação digital inclui a introdução da programação a partir do primeiro ano do ensino primário. As recomendações incluem a utilização de TIC em outras aulas para além das ciências da computação e o aumento da carga letiva para as ciências da computação (+70 horas – de 210 para 280 horas).

Outras reformas consistem na introdução de novas abordagens e/ou disciplinas curriculares.

Na **Irlanda**, por exemplo, a *Digital Strategy for Schools* (2015-2020) contempla um programa de reforma curricular que prevê a incorporação das tecnologias digitais em todas as especificações curriculares emergentes. As ciências da computação são introduzidas no ensino secundário superior geral a partir de setembro de 2018 em 40 escolas (implementação da fase 1) e esta disciplina estará disponível como opção em todas as escolas a partir de setembro de 2020. Esta nova disciplina ajudará os alunos a compreender como a tecnologia informática apresenta novas formas de resolver os problemas e a utilizar o pensamento computacional para analisar problemas. Também aprendem a criar, desenvolver e avaliar soluções informáticas. Está em curso uma revisão curricular do ensino primário que visa incluir o pensamento computacional e as competências de resolução de problemas.

Em **Portugal**, com base num projeto-piloto em 223 escolas durante o ano letivo de 2017/18, foi publicado em julho de 2018 um novo quadro curricular nacional introduzindo as TIC em todas as etapas do ensino básico. No ensino primário (1.º ao 4.º ano) será adotada uma abordagem transversal ao currículo; no 2.º ciclo do ensino básico (5.º e 6.º anos) e no ensino secundário inferior será uma disciplina específica para todos os alunos. No ensino secundário superior (12.º ano), trata-se de uma disciplina autónoma opcional. Em 2018/19, esta reforma já foi implementada para todos os alunos no início de cada ciclo e, até 2021, será progressivamente adotada nos restantes anos de escolaridade. Estão a ser preparadas diretrizes específicas, recursos e atividades de formação para apoiar os professores a trabalhar com este novo quadro curricular.

No **Reino Unido (País de Gales)**, o *Digital Competence Framework* considera que compete a todos os professores ensinar as competências digitais como uma área transversal ao currículo, à semelhança da responsabilidade de ensinarem a literacia e a numeracia como competências transversais ao currículo. Este quadro foca-se no desenvolvimento das competências digitais que podem ser aplicadas a um vasto leque de disciplinas e de cenários.

Na revisão dos seus currículos atuais, alguns países buscam inspiração no trabalho realizado a nível europeu sobre a competência digital e especialmente o quadro DigComp.

Na **Comunidade flamenga da Bélgica**, está a decorrer uma importante reforma do ensino secundário, também com consequências relevantes para o ensino primário e para a transição deste ciclo para o ensino secundário. A reforma dos currículos do ensino primário e secundário baseia-se no quadro DigComp. A partir do ano letivo de 2019/20, o novo currículo será integrado de forma gradual, começando com o ensino secundário inferior. O debate parlamentar prévio centrou-se na educação presente e futura, como deve ser e como pode lidar com as TIC, a literacia mediática e a codificação.

Na **República Checa**, está atualmente em preparação uma revisão aprofundada do currículo nacional na área da educação/competências digitais desde a educação pré-escolar até ao ensino secundário superior (incluindo o setor do EFPI), sendo

este um dos objetivos fixados na estratégia checa de educação digital ⁽⁴⁵⁾. Se o atual currículo nacional se foca essencialmente no conhecimento e na compreensão da tecnologia e das competências necessárias para a sua utilização, a revisão em curso deve alterar os currículos no sentido de adotarem um conceito mais lato de educação digital, em harmonia com a definição europeia de competência essencial. No novo currículo, a área da educação digital deve ser ampliada sobretudo em direção às competências que desenvolvem o pensamento crítico, a resolução de problemas, literacia de dados, segurança, flexibilidade, comunicação e outras.

1.3. Áreas de competência e resultados de aprendizagem relacionados com a competência digital

1.3.1. Cobertura das áreas de competência digital nos currículos nacionais

Esta secção examina os currículos nacionais a fim de identificar se existe uma menção explícita aos resultados de aprendizagem relacionados com áreas de competência digital, conforme definido no quadro DigComp. Este quadro descreve cinco áreas de competência digital com um total de 21 competências (Figura 1.6). Foi utilizado como um ponto de referência nesta análise para mapear as diferentes áreas e resultados de aprendizagem abrangidos pelos currículos nacionais. Alguns países indicam que os seus currículos para a área da competência digital são diretamente inspirados por este quadro, como é o caso da Comunidade flamenga da Bélgica e da Áustria. A Figura 1.5 mostra o número de sistemas educativos que incluem nos seus currículos nacionais resultados de aprendizagem relacionados com as cinco áreas de competência do quadro DigComp.

Como verificado previamente, 18 sistemas educativos ⁽⁴⁶⁾ adotaram a sua própria definição nacional de competência digital e, por conseguinte, as áreas de competência digital também variam (ver Secção 1.1). Por exemplo:

Na **Alemanha**, as primeiras cinco áreas são muito semelhantes às do DigComp mas há uma sexta área de “análise e reflexão”.

O currículo **croata** insiste na criatividade e na inovação, responsabilidade pessoal e social, cidadania ativa e ainda “sabedoria digital”, a qual inclui a capacidade para selecionar e aplicar a tecnologia adequada. São definidas quatro áreas: tecnologia da informação e digital, pensamento computacional e programação, literacia digital e comunicação e e-sociedade.

O Ministério da Educação em **Malta** centra-se quer na literacia digital quer na cidadania digital, considerando que a primeira se baseia no conhecimento e a segunda na ação.

Na **Noruega**, a última área é de “discernimento digital”, ou seja, aquisição de conhecimentos e seleção de boas estratégias para utilizar a Internet.

Nesta análise, os termos “objetivos de aprendizagem” e “resultados de aprendizagem” são sinónimos, embora o último seja mais comumente utilizado ao longo do texto. Ambos podem ser encarados como as duas faces da mesma moeda: enquanto os objetivos de aprendizagem se referem ao conteúdo do desenvolvimento de competências digitais na perspetiva das autoridades educativas, das escolas ou professor, os resultados de aprendizagem referem-se ao mesmo conteúdo, mas na perspetiva do aprendente. No âmbito do atual relatório, os resultados de aprendizagem definem-se como afirmações sobre aquilo que o aprendente sabe, compreende e é capaz de fazer para concluir um nível ou módulo de aprendizagem. Os resultados de aprendizagem dizem respeito às realizações do aprendente e não às intenções do professor (expressas nos objetivos de um módulo ou curso) (Harvey, 2004-19). Os resultados de aprendizagem indicam os níveis efetivos de desempenho, enquanto os objetivos de aprendizagem definem as competências gerais a desenvolver.

A Figura 1.5 mostra que a maioria dos sistemas educativos europeus inclui explicitamente resultados de aprendizagem relacionados com as cinco áreas da competência digital. As áreas mais frequentemente abordadas em termos de resultados de aprendizagem entre os níveis de ensino são, por ordem descendente, a literacia de informação e de dados, a criação de conteúdos digitais e a comunicação e colaboração.

A maioria dos resultados de aprendizagem relacionados com as competências digitais está direcionada para o nível secundário inferior. Praticamente todos os países abordam pelo menos a literacia da

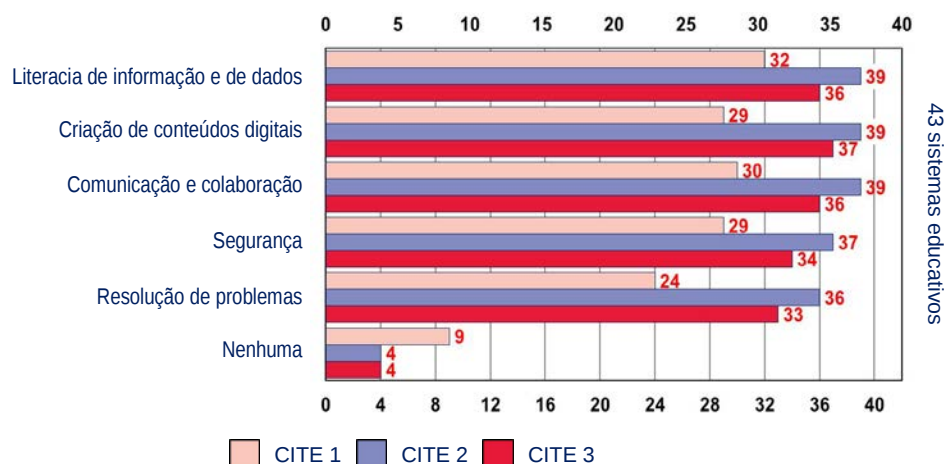
⁽⁴⁵⁾ <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

⁽⁴⁶⁾ Alemanha, Estónia, França, Croácia, Lituânia, Malta, Países Baixos, Áustria, Portugal, Eslováquia, Suécia, Reino Unido (WLS e SCT), Albânia, Islândia, Noruega, Sérvia e Turquia

informação e de dados, a comunicação e colaboração e a criação de conteúdos digitais. Mas a área da segurança também é mencionada explicitamente em 37 sistemas educativos e a área da resolução de problemas em 36. No nível secundário superior, o cenário é semelhante, ainda que o número de países a cobrir as cinco áreas de competência com resultados de aprendizagem explicitamente declarados diminua ligeiramente em comparação com o ensino secundário inferior. No nível primário, o número de países com resultados de aprendizagem relacionados é o mais baixo de todos. Ainda assim, cerca de 30 sistemas educativos cobrem as primeiras quatro áreas e 24 sistemas educativos incluem igualmente a área da resolução de problemas.

Apenas três sistemas educativos (Comunidades francófona e germanófona da Bélgica e Países Baixos) não emitem atualmente quaisquer resultados de aprendizagem explicitamente relacionados com a competência digital, seja no nível primário ou no secundário. Mas no caso da Comunidade francófona da Bélgica, o novo currículo, que inclui as competências digitais baseadas na DigComp, será implementado nas escolas a partir de 2020. De modo semelhante, nos Países Baixos, a competência digital também é abordada na nova reforma curricular (ver Secção 1.2.3 e Figura 1.4).

Figura 1.5: Áreas de competência digital abordadas em termos de resultados de aprendizagem nos currículos nacionais para os ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

Esta Figura indica o número agregado de sistemas educativos com resultados de aprendizagem explícitos nas cinco áreas de competência digital, como descrito no quadro DigComp. A informação por país é apresentada no Anexo 1b.

Nota específica por país

Croácia: O currículo de informática será implementado em todas as escolas primárias em 2020/21; contempla resultados de aprendizagem relacionados com as cinco áreas de competência.

Além disso, não existem, no nível primário, resultados de aprendizagem explícitos no Luxemburgo, Albânia, Bósnia-Herzegovina e Turquia, na medida em que a competência digital não é incluída nos currículos neste nível. Na Croácia, os resultados de aprendizagem associados às cinco áreas de competência são incluídos no nível primário no novo currículo para informática, mas este só será implementado em 2020/21. Na Hungria, onde no nível primário a competência digital é um objetivo transversal ao currículo, também não há resultados de aprendizagem específicos. Por outro lado, na Islândia, os resultados de aprendizagem são incluídos nos currículos do ensino primário e do ensino secundário inferior, mas não no nível secundário superior. Neste último nível, a competência digital é encarada como um tema transversal ao currículo, mas não contempla quaisquer resultados de aprendizagem específicos no currículo nacional. A situação na Hungria e na Islândia contrasta com a de muitos outros países, onde os resultados de aprendizagem transversais ao currículo para a competência digital são efetivamente anunciados nos currículos de forma explícita.

A maioria das áreas de competência reportadas pelos países está associada ao quadro DigComp. No entanto, alguns países mencionam outras áreas, como ter uma atitude positiva em relação às TIC (ensino primário, na Comunidade flamenga da Bélgica) ou trabalhar de forma básica com computadores (ensino primário, na República Checa). Em França, a competência digital e, especialmente, a literacia digital, são

abordadas no contexto mais amplo da literacia da informação e dos *media*, que já não constitui uma área disciplinar recente no currículo.

Em alguns países, dependendo da abordagem curricular dominante (Figura 1.2), estes resultados de aprendizagem podem ser distribuídos entre várias disciplinas e de forma muito genérica (como sucede, por exemplo, na Bélgica – Comunidade flamenga, Portugal, Eslovénia e Suécia). Em alternativa, podem concentrar-se numa disciplina autónoma específica, com resultados de aprendizagem detalhados nos programas curriculares e, frequentemente, com uma carga horária letiva específica (Figura 1.3). É este o caso numa série de países com uma disciplina autónoma: Bulgária, Chipre, Letónia, Lituânia, Malta, Polónia, Roménia, Eslováquia, Reino Unido – Inglaterra e País de Gales, Montenegro, Macedónia do Norte e Turquia.

Em Espanha, Áustria, Reino Unido (Escócia) e Suíça, apesar de as abordagens curriculares à competência digital variarem devido ao facto de esta decisão ser remetida para a esfera de competência das escolas ou das regiões, os respetivos currículos contêm, de facto, muitos resultados de aprendizagem explícitos.

Em vários outros países com uma abordagem à competência digital predominantemente transversal ao currículo, observa-se, não obstante, um elevado nível de detalhe nos resultados de aprendizagem relacionados. Na Estónia, por exemplo, apesar de as competências digitais serem ensinadas de modo transversal ao currículo em todas as disciplinas, os resultados de aprendizagem são detalhados e exaustivos. Não constam do programa de uma disciplina concreta, mas sim de disposições gerais do currículo nacional para as escolas básicas, promovendo-a como uma competência geral e essencial. De modo semelhante, na Grécia, as atuais diretrizes pedagógicas apresentam um vasto leque de resultados de aprendizagem para a competência digital que devem ser adquiridos através de uma abordagem transversal ao currículo, para além do ensino por via de disciplinas autónomas. Malta dispõe de um quadro de resultados de aprendizagem para a literacia digital como um tema transversal ao currículo, anunciando um grande número de resultados de aprendizagem para todos os níveis da escolaridade obrigatória. Por último, a Finlândia e o Reino Unido (Irlanda do Norte) adotam apenas uma abordagem transversal ao currículo, mas com resultados de aprendizagem detalhados nos respetivos currículos nucleares.

1.3.2. Foco em oito competências essenciais

Para efeitos desta análise específica, foram selecionadas oito competências digitais entre as 21 contempladas no DigComp, obtendo pelo menos uma competência pertencente a cada uma das cinco áreas (ver Figura 1.6, a negrito). Como visto atrás, a maioria dos sistemas educativos cobre as cinco áreas de competência digital (Figura 1.5).

A lógica subjacente à seleção das oito competências baseia-se no atual nível de interesse neste tópico e na sua relevância para as políticas (por exemplo, programação/codificação, mas também segurança), em que medida representa o conteúdo nuclear da área de competência a partir da qual é extraída, e por último, em que medida reflete o foco central deste relatório, ou seja, a competência digital como uma competência essencial que permite aos alunos tornarem-se utilizadores confiantes, responsáveis, seguros e críticos da tecnologia digital.

Por conseguinte, não pretendendo ser abrangente e exaustiva, a presente análise dos resultados de aprendizagem relacionados com as oito competências visa proporcionar uma ideia geral sobre a forma como tais resultados foram interpretados e o seu grau de implementação nos currículos em toda a Europa.

Figura 1.6: Quadro de Referência para a Competência Digital dos Cidadãos (DigComp)

DigComp 2.0

Áreas de competência	Competências
Literacia de informação & de dados	1.1 Navegação, procura e filtragem de dados, informação e conteúdo digital 1.2 Avaliação de dados, informação e conteúdo digital 1.3 Gestão de dados, informação e conteúdo digital
Comunicação & colaboração	2.1 Interação através de tecnologias digitais 2.2 Partilha através de tecnologias digitais 2.3 Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais 2.4 Colaboração através de tecnologias digitais 2.5 Netiqueta 2.6 Gestão da identidade digital
Criação de conteúdos digitais	3.1 Desenvolvimento de conteúdo digital 3.2 Integração e reelaboração de conteúdo digital 3.3 Direitos de autor e licenças 3.4 Programação
Segurança	4.1 Proteção de dispositivos 4.2 Proteção dos dados pessoais e da privacidade 4.3 Proteção da saúde e do bem-estar 4.4 Proteção do meio ambiente
Resolução de problemas	5.1 Resolução de problemas técnicos 5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas 5.3 Utilização criativa das tecnologias digitais 5.4 Identificação de lacunas na competência digital

Fonte: Adaptado de Carretero, Vuorikari e Punie, 2017.

A Figura 1.7 mostra quais são as oito competências incluídas em cada nível de ensino em termos de resultados de aprendizagem explícitos nos currículos dos sistemas educativos europeus. Indica também quais são as competências incluídas com maior ou menor frequência.

Área de competência 1 – Literacia de informação e de dados

Avaliação de dados, informação e conteúdo digital

No quadro DigComp, esta competência requer que os aprendentes analisem, comparem e avaliem criticamente a credibilidade e a fiabilidade das fontes de dados, informação e conteúdo digital.

Os exemplos de resultados de aprendizagem nos currículos nacionais relacionados com estas competências incluem frequentemente as seguintes expressões: filtrar, cruzar, navegar de forma crítica, distinguir informação objetiva e não objetiva, real e virtual (p. ex. Eslovénia), formular juízos simples e informados acerca de fontes de informação (p. ex. Reino Unido – País de Gales), validade, valor, adequabilidade, exatidão, autenticidade, percepção de plágio (p. ex. Malta e Reino Unido – Escócia), etc.

Esta competência encontra-se explicitamente declarada como um resultado de aprendizagem nos currículos de quase três quartos dos países, sobretudo no ensino secundário inferior. Entre as oito competências, é a segunda mais frequentemente referida.

Área de competência 2 – Comunicação e colaboração

Colaboração através das tecnologias digitais

No quadro DigComp, esta competência refere-se à utilização de ferramentas e tecnologias digitais em processos colaborativos, e para a co-construção e co-criação de dados, recursos e conhecimentos.

A colaboração ou o trabalho de equipa constitui um objetivo educativo que surge com frequência em currículos nacionais e associado a inúmeras atividades. Todavia, nesta secção, refere-se à utilização específica de tecnologias digitais para fins colaborativos.

Os resultados de aprendizagem relacionados nos currículos nacionais mencionam “trabalhar em conjunto num ambiente *online*” assim como “utilizar ferramentas digitais e documentos colaborativos/partilhados”. Outros conceitos incluem as comunidades digitais (p. ex. Dinamarca), comunidades de aprendizagem *online* (p. ex. Estónia) ou comunidades virtuais e um ambiente colaborativo online (p. ex. Croácia), comunidades de prática digitalmente mediadas (p. ex. Malta), resolução de problemas em grupo com utilização de tecnologias (p. ex. Polónia) e a utilização de aplicações colaborativas para a co-criação/co-desenvolvimento de materiais digitais (p. ex. Roménia).

Não obstante a colaboração através das tecnologias digitais ser menos frequente nos currículos europeus do que a “avaliação de dados, informação e conteúdo digital”, é, ainda assim, uma competência declarada explicitamente em 27 sistemas educativos no nível secundário inferior, e em mais de 20 sistemas no ensino primário e no secundário superior geral.

Gestão da identidade digital

Esta competência requer que os aprendentes saibam: criar e gerir uma ou várias identidades digitais, proteger a sua reputação pessoal; e lidar com os dados produzidos através de ferramentas, ambientes e serviços digitais.

Das oito competências digitais selecionadas, a “gestão da identidade digital” é a menos referida nos currículos nacionais. Apenas um terço dos currículos europeus contam com resultados de aprendizagem explícitos relacionados com esta competência no ensino secundário inferior e menos de uma dúzia no ensino primário e no ensino secundário superior.

Diversos currículos mencionam os seguintes aspetos: e-identidade, e-reputação ou reputação digital/*online*, e controlo de uma identidade digital (p. ex. Comunidade flamenga da Bélgica); distinção entre identidade digital e física (p. ex. Bulgária); proteção de uma reputação *online* e distinção entre múltiplas identidades digitais (p. ex. Dinamarca); utilização de uma identidade digital e riscos inerentes; conceção, gestão e proteção de uma identidade digital e pegadas/vestígios digitais; e compreender por que razão não deve ser utilizada a identidade digital de outra pessoa. Outras referências incluem a utilização de uma identidade digital de maneira segura e ética (p. ex. Estónia); os perigos e as regras da gestão de uma identidade digital e os perigos de uma má gestão (p. ex. Grécia); questões éticas (p. ex. Espanha); reconhecimento dos perigos de manipulação através de identidades digitais tais como o aliciamento e rastreamento, e a proteção da reputação de uma identidade digital (p. ex. Áustria); criação de uma identidade digital segura (p. ex. Polónia); utilização de várias ferramentas de proteção contra o roubo de identidade via Internet, selecionando os elementos da identidade de um indivíduo relevantes para uma identidade digital e estar ciente das dificuldades em alterar a mesma (p. ex. Roménia); e compreender que as identidades digitais podem não refletir a verdade (p. ex. Turquia).

Área de competência 3 – Criação de conteúdos digitais

Desenvolvimento de conteúdo digital

Esta competência requer que os aprendentes sejam capazes de criar e editar conteúdos digitais em diferentes formatos e expressar-se através de meios digitais.

Sendo uma competência muito abrangente (refere-se a uma variedade de formatos para o indivíduo se expressar), os currículos nacionais de quase todos os países incluem resultados de aprendizagem relacionados. Quase todos os sistemas educativos europeus preveem resultados de aprendizagem para esta competência no nível secundário inferior, e cerca de 30 países fazem-no para o nível primário e secundário superior. Entre as oito competências, é a mais frequentemente citada.

Alguns países referem-se a *software* e aplicações em concreto (p. ex. Comunidade flamenga da Bélgica, Chipre, Lituânia e Hungria). Outros insistem na criatividade, como a Irlanda, onde o currículo menciona que os “alunos são *designers* e criadores de tecnologia em vez de simples utilizadores de tecnologia”. Vários outros países têm um foco semelhante, como por exemplo: “trabalhar criativamente com uma variedade de *media* digitais” (p. ex. Malta), “utilizar a tecnologia digital de forma criativa e diversificada” (p. ex. Áustria), “criar e inovar” (p. ex. Portugal), “desenvolver projetos criativos que envolvem a seleção, utilização e combinação de múltiplas aplicações” (p. ex. Reino Unido – Inglaterra).

Programação/codificação

No quadro DigComp, esta competência requer que os aprendentes sejam capazes de planear e desenvolver uma sequência de instruções compreensíveis que permitam a um sistema informático resolver um dado problema ou desempenhar uma tarefa específica.

Recentes relatórios sublinharam a importância crescente desta competência (p. ex. Balanskat & Engelhardt, 2015). No âmbito do atual Plano de Ação para a Educação Digital da Comissão Europeia (Comissão Europeia, 2018), uma das ações dedica-se concretamente à codificação. Contudo, no ano letivo de 2017/18, o *2nd Survey of Schools on ICT in Education* comprova que a codificação raramente é praticada numa base diária no ensino secundário, e que entre 76 % e 79 % dos alunos no ensino secundário inferior e superior, respetivamente, nunca ou quase nunca realizaram atividades de codificação (Comissão Europeia, 2019, p. 66-68). Identificam-se igualmente diferenças de género que recuam ao ensino secundário inferior, em que os alunos do sexo masculino que participam em atividades de codificação/programação são superiores aos do sexo feminino, e esta tendência acentua-se no ensino secundário superior (85 % dos alunos do sexo feminino nunca ou quase nunca participaram em atividades de codificação/programação em contraste com apenas 66 % dos alunos no sexo masculino (Comissão Europeia, 2019, p. 68-69).

Os resultados de aprendizagem nos currículos nacionais relacionados com a codificação mencionam frequentemente a utilização de algoritmos em geral e alguns currículos referem-se a linguagens de programação específicas (p. ex. Grécia, Chipre e Lituânia). Por vezes, é mencionado o pensamento computacional no mesmo contexto (p. ex. Comunidade flamenga da Bélgica, Irlanda, Itália, Áustria, Finlândia, Reino Unido – Inglaterra e Escócia, Macedónia do Norte). No entanto, apesar de haver algumas sobreposições entre ambas as áreas, segundo a Universidade de Carnegie Mellon⁽⁴⁷⁾, o pensamento computacional representa mais do que “resolver problemas, desenhar sistemas e compreender o comportamento humano”. Trata-se de um processo de pensamento independente da tecnologia, para além de ser uma forma específica de resolução de problemas que exige capacidades distintas, como por exemplo, ser capaz de conceber soluções que possam ser executadas por um computador, um ser humano, ou uma combinação de ambos (Wing, 2011). O pensamento computacional desenvolve-se no âmbito do estudo das ciências da computação e pode ser aplicado como uma metodologia para todos os alunos, em todas as disciplinas, para a resolução de problemas; pode igualmente melhorar a compreensão dos alunos relativamente ao papel da computação na sociedade atual (Syslo & Kwiatkowska, 2015).

A Figura 1.7 mostra que, apesar de esta competência ainda não ser explicitamente mencionada nos resultados de aprendizagem no ensino primário em cerca de metade dos sistemas educativos europeus, é mencionada por mais de 30 países no secundário inferior e superior. Depois da “criação de conteúdos digitais” e da “avaliação de dados, informação e conteúdo digital”, é a competência mais frequentemente referida no conjunto das oito.

Área de competência 4 – Segurança

Esta área é de importância crescente, quer para políticos, quer para o público em geral. A nível europeu, por exemplo, as regras de proteção de dados na UE (GDPR) foram recentemente reformadas⁽⁴⁸⁾. Além disso, a segurança online e a cibersegurança são claramente indicadas entre os objetivos específicos do Plano de Ação para a Educação Digital (Comissão Europeia, 2018). Em 2017, foi lançada uma Comunicação conjunta do Parlamento Europeu e o Conselho – *Resiliência, dissuasão e defesa: reforçar a cibersegurança na UE* –, convidando os Estados-Membros da UE a incluir a cibersegurança nos

⁽⁴⁷⁾ <http://www.digitalpromise.org/blog/entry/a-new-model-for-coding-in-schools>

⁽⁴⁸⁾ https://ec.europa.eu/commission/priorities/justice-and-fundamental-rights/data-protection/2018-reform-eu-data-protection-rules_en

programas curriculares académicos e de formação profissional ⁽⁴⁹⁾. O relatório Eurydice sobre a segurança online nas escolas, que apoia o Programa «Para uma Internet mais segura» da Comissão Europeia ⁽⁵⁰⁾, comprovou que há uma década que a maioria dos sistemas educativos europeus já tinha incluído a educação para a segurança online nos seus currículos escolares (Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2010). De modo semelhante, o *2nd Survey of Schools on ICT in Education* mostra que um vasto número de escolas implementou políticas para reforçar um comportamento responsável na Internet (64 % dos alunos europeus frequentam escolas que integram tais políticas no nível primário, 73 % no nível secundário inferior e 66 % no nível secundário superior). No entanto, pouco mais de um terço dos alunos europeus nos diferentes níveis de ensino frequenta escolas que tem já implementada uma política especificamente direcionada para a utilização de redes sociais no ensino e na aprendizagem (Comissão Europeia, 2019, p. 100). Por último, os mais recentes dados do “Estudo sobre Comportamentos de Saúde das Crianças em Idade Escolar” (*Health Behaviour in School-Aged Children - HBSC*) mostram que, em média, 9 % dos alunos de 15 anos reportam ter experienciado *cyberbullying* pelo menos uma vez na vida. Esta percentagem por ser subestimada na medida em que as crianças podem não se sentir confortáveis para responder às perguntas do inquérito em ambiente escolar (OCDE, 2019a, p. 72).

Proteção dos dados pessoais e da privacidade

Esta competência requer que os aprendentes sejam capazes de: proteger os dados pessoais e a privacidade em ambientes digitais; compreendam os termos de utilização e partilha de informação pessoal identificável ao mesmo tempo que são capazes de se proteger a si próprios e aos outros de danos; e compreender que os serviços digitais têm uma “política de privacidade” para informar os utilizadores sobre a utilização de dados pessoais.

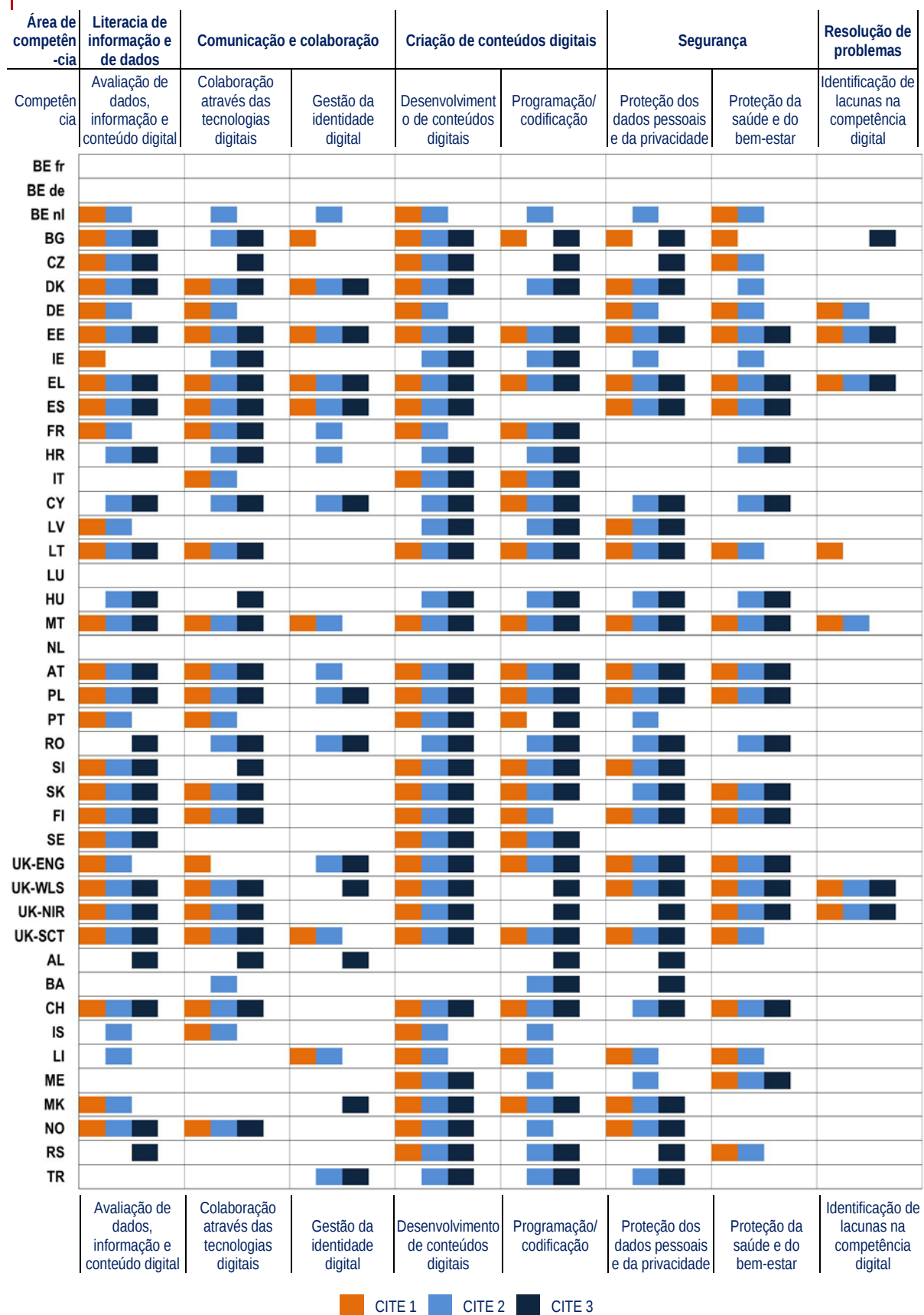
A crescente relevância desta competência vem refletida nos currículos europeus, pois quase 30 sistemas educativos emitem resultados de aprendizagem explicitamente relacionados com a mesma no ensino secundário e quase 20 também no ensino primário.

A Figura 1.7 representa os países que incluem resultados de aprendizagem que vão além de uma mera referência geral à necessidade de promover a e-segurança ou a segurança online. Alguns referem-se especificamente a medidas de proteção/segurança, à utilização de palavras-chave robustas, salvaguardas, procedimentos de encriptação (p. ex. Polónia, Reino Unido – Escócia, e Suíça) e segurança de dados. Outros apontam para as questões éticas e legais da partilha de informação (p. ex. Lituânia, Hungria, Malta, Polónia, Finlândia, Reino Unido – País de Gales e Escócia, e Listenstaine), abuso de dados, e ainda a proteção dos dados pessoais e de terceiros (p. ex. Dinamarca, Irlanda, Grécia, Espanha, Áustria e Polónia).

⁽⁴⁹⁾ Comunicação Conjunta ao Parlamento Europeu e ao Conselho. Resiliência, dissuasão e defesa: reforçar a cibersegurança na UE, JOIN/2017/0450 final.

⁽⁵⁰⁾ http://ec.europa.eu/information_society/activities/sip/index_en.htm

Figura 1.7: Resultados de aprendizagem relacionados com as 8 competências digitais das 5 áreas definidas no DigComp em currículos nacionais para os ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa (Figura 1.7)

Esta Figura indica se os currículos nacionais incluem resultados de aprendizagem explícitos relacionados com as oito competências que foram selecionadas a partir das 21 identificadas no quadro DigComp, tendo sido escolhida pelo menos uma competência de cada uma das cinco principais áreas de competência.

Notas específicas por país

Bélgica (BE nl): Atualmente, estão a ser validados novos resultados de aprendizagem. Ainda vigoram os objetivos de desempenho prévios contemplados nesta Figura, mas as escolas terão de incorporar os novos objetivos que entram em vigor a partir de setembro de 2019.

Croácia: O currículo do ensino primário para a área de informática será implementado em 2020/21 em todas as escolas e inclui resultados de aprendizagem relacionados com as cinco áreas de competência.

Letónia: Em 2015, um projeto para a disciplina *Datorika* (informática) foi introduzido a partir do 1.º ano do ensino primário. Não é obrigatório, mas muitas escolas ministram a disciplina como obrigatória.

Luxemburgo: Ainda não foram definidos resultados de aprendizagem explícitos. No entanto, a fase piloto para a introdução de um novo percurso qualificante para os estudos de TIC teve início em 2017 e prevê-se que esteja disseminado em todas as escolas secundárias em 2020.

Reino Unido (ENG): as *academies* (escolas independentes subvencionadas pelo Estado) não têm de seguir os requisitos legais do currículo nacional, mas podem optar por fazê-lo.

Suíça: *Lehrplan 21*, o quadro curricular para os *cantons* germanófonos, é considerado como uma referência para o CITE 1 e 2; o quadro curricular nacional para as tecnologias da informação e da comunicação nas escolas de *baccalaureate* é considerado como uma referência para o CITE 3.

Proteção da saúde e do bem-estar

Esta competência também pertence à área da segurança e requer que os aprendentes sejam capazes de: evitar riscos para a saúde e ameaças à integridade física e bem-estar psicológico enquanto utilizam as tecnologias digitais; proteger-se a si próprios e aos outros de eventuais perigos em ambiente digital (p. ex. *cyberbullying*); ter consciência das tecnologias digitais para o bem-estar social e inclusão social.

Esta competência é explicitamente contemplada por mais de metade dos sistemas educativos europeus no ensino secundário inferior, e por mais de 20 países no ensino primário, e um pouco menos no secundário superior geral.

Os currículos que incluem esta competência mencionam geralmente a saúde mental e física ou normas éticas e diretrizes para proteger a saúde e a segurança. Outras formulações incluem as questões sociais – criação de um ambiente de trabalho saudável, o impacto nas relações humanas e na personalidade, influências manipulativas, abuso digital (p. ex. Dinamarca), *cyberbullying* (p. ex. Suíça), e violência/discurso de ódio (p. ex. Croácia), e por último o impacto sobre o ambiente (p. ex. Bulgária e Alemanha).

Nos currículos nacionais europeus destacam-se alguns tópicos comuns relacionados com a proteção da saúde e o bem-estar:

- A prevenção de riscos ligados à duração/uso excessivo de tecnologias digitais, incluindo a dependência (p. ex. República Checa, Alemanha, Estónia, Espanha, Croácia, Malta, Áustria, Roménia, Finlândia e Suíça).
- Saúde física (olhos, postura, etc.) e ergonomia (p. ex. Estónia, Irlanda, Chipre, Finlândia), enquanto Portugal e a Macedónia do Norte somente referem a ergonomia.
- Inclusão social (p. ex. Alemanha) e necessidades especiais (p. ex. Croácia, Áustria e Polónia).

Área de competência 5 – Resolução de problemas

Identificação de lacunas na competência digital

Esta competência exige que os aprendentes sejam capazes de: compreender em que áreas a sua competência digital precisa de ser melhorada ou atualizada; apoiar os outros no desenvolvimento da sua competência digital; procurar oportunidades para o autodesenvolvimento; manter-se a par da evolução digital.

Das oito competências digitais em análise, a identificação de lacunas na competência digital é a menos referida nos currículos nacionais (em menos de 10 países). Ocorre em apenas quatro sistemas educativos nos três níveis de ensino (Estónia, Grécia e Reino Unido – País de Gales e Irlanda do Norte), em dois países nos níveis primário e secundário inferior (Alemanha e Malta), um país no nível primário (Lituânia) e um outro país no ensino secundário superior (Bulgária).

No entanto, alguns países fornecem descrições precisas desta competência nos respetivos currículos nacionais.

Na **Alemanha**, é concebida como a capacidade dos alunos para “identificar os seus próprios défices e procurar soluções: reconhecer os seus próprios défices na utilização de ferramentas digitais e desenvolver estratégias de remediação desses défices; e partilhar com os outros as suas estratégias individuais para a resolução de problemas.

Na **Estónia**, no nível primário, esta competência é definida como a “capacidade dos alunos para descrever qual o seu nível de competência digital e quais são as competências que necessitam de ser desenvolvidas”.

No **Reino Unido (País de Gales)**, no *Key Stage 2* (7-11 anos), o currículo considera em relação a esta competência que “devem ser proporcionadas aos alunos oportunidades para avaliar o seu trabalho e a sua aprendizagem” e “discutir novos desenvolvimentos nas TIC e a utilização de TIC no mundo em geral”.

CAPÍTULO 2: COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA OS PROFESSORES: PROFSSIONALIZAÇÃO E APOIO

À semelhança de todos os cidadãos, os professores precisam de adquirir as competências digitais necessárias para as suas vidas pessoais e profissionais e para participarem na sociedade digital. Ser digitalmente competente e capaz de utilizar as tecnologias digitais de modo confiante, crítico e responsável é essencial para os professores agirem como um exemplo para a futura geração. No entanto, os professores também carecem de um conjunto de competências específicas que lhes permitam aproveitar o potencial das tecnologias digitais de forma a transformar as suas práticas de ensino e aprendizagem (Redecker, 2017, p. 15). Estas competências digitais específicas representam o foco deste capítulo, e considera-se que se estendem a todas as áreas de trabalho de um professor, incluindo o ensino e aprendizagem, avaliação, comunicação e colaboração com colegas e pais, e ainda a criação e partilha de conteúdos e de recursos. No âmbito deste relatório, são designadas como as competências digitais específicas do professor.

Embora, de um modo geral, a utilização das tecnologias digitais para comunicar, colaborar, criar e aprender tenha uma relevância inegável na vida profissional de um professor, a componente de ensino e aprendizagem, ou seja, a utilização das tecnologias digitais concretamente para fins pedagógicos, é essencial na facilitação do processo de aprendizagem. Esta questão vem igualmente referida em documentos estratégicos e na literatura de investigação como “pedagogias digitais” ou “métodos pedagógicos em suporte digital”, assumindo um relevo central neste capítulo. As tecnologias usadas neste contexto são um meio para atingir os resultados de aprendizagem fixados.

É amplamente reconhecido que a integração das tecnologias digitais no processo educativo proporciona novas oportunidades para uma aprendizagem criativa, para reforçar a inovação pedagógica e melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos. No entanto, para que estas tecnologias produzam tal impacto positivo, é preciso que estejam reunidas determinadas condições, nomeadamente a garantia de que os professores possuem as competências adequadas e uma atitude positiva na concretização das mudanças necessárias (Conrads et al., 2017, p. 15).

De modo semelhante, o papel fulcral desempenhado pelos professores e a sua capacidade para utilizar as tecnologias para fins pedagógicos foram sublinhados no estudo *Computer and Information Literacy Study* que refere que “a utilização de ferramentas pedagógicas baseadas em TIC *per se* não é de importância primordial para a melhoria dos resultados do trabalho educativo. A eficácia das pedagogias apoiadas em TIC depende largamente do modo como as novas tecnologias são implementadas na sala de aula” (Comissão Europeia, 2014, p. 16).

Além disso, há indícios de que o emprego inadequado ou pouco seguro das tecnologias digitais pode produzir, inclusivamente, um impacto negativo no processo educativo. A recente publicação da OCDE sobre as oportunidades criadas pela transformação digital e os riscos que coloca ao bem-estar das pessoas (OCDE, 2019a, p. 43) sublinha que a utilização de recursos digitais pelos professores sem as competências digitais adequadas pode constituir um tipo de distração para os alunos e para os próprios professores e, por conseguinte, ter um impacto negativo nos resultados de aprendizagem. Também aqui se reconhece que os professores desempenham um papel crucial no sentido de assegurar o emprego adequado das tecnologias digitais.

As próprias perceções dos professores relativamente à utilização das tecnologias digitais no processo educativo também confirmam que competências adequadas e atitudes positivas são cruciais para a eficácia destas tecnologias. De acordo com o *2nd Survey of Schools* (Comissão Europeia, 2019, p. 48), ao observar-se o parâmetro de referência “progresso das TIC na educação” em conjunto com o parâmetro “fatores relativos a equipamentos”, torna-se evidente que os professores encaram a falta de competências e de modelos pedagógicos adequados para a utilização de TIC no processo de aprendizagem como obstáculos importantes. O inquérito também revela que os professores necessitam de se sentir motivados e persuadidos de que existem benefícios claros na utilização de TIC para fins pedagógicos. Devem igualmente receber apoio pedagógico e técnico, de modo a sentirem-se confiantes para utilizar as tecnologias digitais na sua prática diária.

Nesse sentido, o presente capítulo fornece uma perspetiva geral dos métodos usados pelas autoridades educativas a nível superior para assegurar que os professores se sentem digitalmente preparados para ingressar na profissão docente e que têm a oportunidade de desenvolver e reforçar ainda mais as suas competências digitais específicas no decurso da sua carreira.

2.1. Construir um profissionalismo digital prévio ao ingresso na profissão docente

Na Europa, a profissão docente é uma profissão regulamentada, o que significa que, para ser professor, são exigidas qualificações mínimas – as quais podem variar em função do nível de ensino (Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2015b). Por conseguinte, para se qualificarem, os futuros professores necessitam de concluir a formação inicial de professores (FIP) – o primeiro passo para a profissionalização ⁽⁵¹⁾. É nesta etapa que os futuros professores adquirem as competências profissionais nucleares de que irão necessitar para o seu futuro papel e responsabilidades. Para que os professores se tornem digitalmente competentes, é preciso que sejam integrados nos programas de formação inicial de professores os conhecimentos e competências básicas nesta área.

De um modo geral, as instituições de ensino superior que ministram a formação inicial de professores detêm um elevado grau de autonomia no desenvolvimento de conteúdos programáticos. Não obstante, reconhecendo que os professores necessitam de um vasto leque de conhecimentos e de competências para desempenhar as suas funções com eficácia, os sistemas educativos europeus têm vindo a proceder, de forma gradual, ao mapeamento das competências necessárias em termos do que o professor deve saber e ser capaz de fazer. Este processo conduziu ao desenvolvimento de quadros de competências dos professores. Como já debatido no relatório Eurydice sobre a carreira docente (Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2018a, p. 81), os quadros de competências dos professores são comumente utilizados para definir os resultados de aprendizagem em programas de FIP. Nessa linha, o presente relatório baseia-se nos ditos quadros para fornecer indicações sobre o desenvolvimento das competências digitais específicas do professor durante a sua formação inicial.

Por conseguinte, para saber de que modo as instituições de ensino superior abordam o desenvolvimento das competências digitais específicas do professor, a presente secção examina quer os quadros de competências dos professores, quer as regulamentações ou recomendações a nível superior em matéria de FIP. Para completar o quadro, é ainda averiguada a existência de uma avaliação obrigatória das competências digitais específicas do professor durante a FIP ou na fase prévia ao ingresso na profissão.

A análise limita-se a cobrir os quadros de competências dos professores e as regulamentações ou recomendações emitidas a nível superior que se aplicam ao conjunto dos professores. Quaisquer quadros de competência ou programas de FIP desenvolvidos exclusivamente para professores especialistas/semiespecialistas de tecnologias digitais ou de tecnologias da informação e da comunicação não são abordados nesta secção.

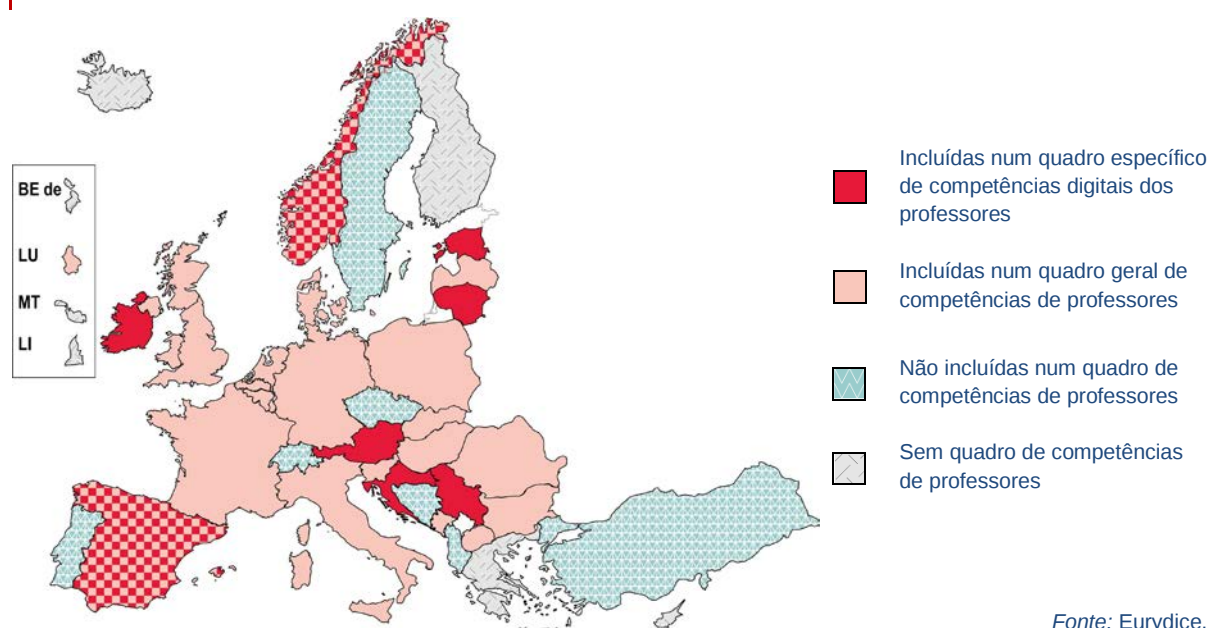
2.1.1. Quadros de competências de professores

Um quadro de competências de professores, de acordo com a definição adotada neste relatório, consiste num conjunto de indicações daquilo que um professor, como profissional, deve saber, compreender e ser capaz de fazer e quais os valores e atitudes que deve ter. Este quadro é emitido pelas autoridades educativas a nível superior numa variedade de documentos oficiais (ver Anexos 2 e 3). Os quadros de competência destinam-se a ser utilizados por diferentes partes interessadas, como por exemplo, os decisores políticos no setor da educação, instituições de FIP, prestadores de formação de professores, dirigentes escolares e avaliadores, assim como pelos futuros professores e docentes em serviço (Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2018a, p. 78). Em alguns sistemas educativos, os quadros de competências de professores são apresentados em termos de normas (ver Anexos 2 e 3). Por conseguinte, ao fazer-se referência aos quadros de competências de professores, deve ser igualmente considerada a existência de normas.

⁽⁵¹⁾ Faz-se aqui referência ao percurso tradicional para ser professor, isto é, através da conclusão da FIP. As vias alternativas de acesso à profissão docente não são abordadas neste relatório.

A Figura 2.1 mostra que, em cerca de dois terços dos sistemas educativos europeus, os quadros de competências de professores incluem as competências digitais entre as competências consideradas essenciais para todos os professores. Alguns países desenvolveram um quadro específico relativo às competências digitais específicas do professor (Espanha, Croácia, Lituânia, Áustria, Noruega e Sérvia) ou normas (Estónia e Irlanda). Em contraste, na República Checa, Portugal, Suécia, Albânia, Bósnia-Herzegovina, Suíça e Turquia, os quadros de competências de professores em vigor não reconhecem as competências digitais, enquanto outros sete sistemas educativos ⁽⁵²⁾ não possuem sequer um quadro de competências de professores. A secção atual começa por examinar os quadros específicos de competências digitais dos professores antes de explorar os quadros gerais de competência a fim de identificar indícios de competências digitais.

Figura 2.1: Inclusão das competências digitais nos quadros de competências de professores emitidos a nível superior, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Utilização dos quadros de competências de professores

	BE fr	BE nl	BG	DK	DE	EE	IE	ES	FR	HR	IT	LV	LT	LU	HU
FIP	●	●	●	●	●	◆	◇	●◇	●	◇	●	●	◆	○	●
DPC	○	○				◇	◇	○◇	●	◇			◆		○
	NL	AT	PL	RO	SI	SK	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	UK-SCT		ME	MK	NO	RS
FIP	●	◆	●	●		●	●	●	●	●				●◇	◇
DPC	○	◆		●	●		○	●	○	●		●	●	○◇	◇

Utilização de um quadro **GERAL** de competências de professores:



Opcional



Obrigatória

Utilização de um quadro **ESPECÍFICO** de competências de professores:



Opcional



Obrigatória

Nota explicativa

O mapa refere-se às competências digitais exigidas a todos os professores em conformidade com os quadros de competências de professores emitidos pelas autoridades a nível superior. Excluem-se as competências exigidas apenas a professores especialistas/semiespecialistas de disciplinas relacionadas com as tecnologias digitais ou tecnologias da informação e da comunicação. O quadro fornece informação adicional sobre os quadros aplicados à formação inicial de professores (FIP) ou ao desenvolvimento profissional contínuo (DPC) e indica se são de cariz obrigatório ou opcional.

⁽⁵²⁾ Bélgica (BE de), Grécia, Chipre, Malta, Finlândia, Islândia e Listenstaine

Notas específicas por país (Figura 2.1)

Bélgica (BE nl): A partir de setembro de 2019, ao abrigo da Decisão do Governo flamengo sobre as competências básicas dos professores, entra em vigor um novo quadro de competências de professores relativo a todos os níveis de ensino.

República Checa: A 30 de abril de 2019 foi aprovado pelo Ministério da Educação, Juventude e Desporto um novo Quadro para a Competência Digital dos Educadores (baseado no Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital dos Educadores: DigCompEdu) (Redecker, 2017). Este Quadro será utilizado para definir necessidades de DPC e para o desenvolvimento de programas de formação e métodos de ensino e aprendizagem para a educação digital. O desenvolvimento das competências digitais específicas do professor também será gradualmente integrado nos programas de FIP.

Estónia: Atualmente, está-se em processo de transição para um novo quadro de competência digital baseado no quadro europeu DigComp (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017).

Croácia: O Quadro de Competência Digital foi desenvolvido no âmbito do projeto-piloto e-Escolas (2015-2018), com o objetivo de melhorar as competências digitais específicas do professor. Participaram docentes de 10 % das escolas e receberam formação no âmbito do projeto. O projeto-piloto faz parte do programa e-Escolas (2015-2022) e, com base nos resultados alcançados, prevê-se a inclusão de todas as escolas na próxima etapa do programa.

Espanha: Existem dois quadros de competências de professores: um específico, o “Quadro Comum de Competências Digitais dos Professores” (2017), e um geral, o “Despacho Ministerial para a Acreditação de Programas de FIP”. Embora ambos façam referência às competências digitais específicas do professor, a utilização do primeiro é opcional durante a FIP. Os quadros de competências de professores estabelecidos pelas duas Comunidades Autônomas (Castela e Leão e Galiza) também incluem as competências digitais; no entanto, não são tratados aqui.

Itália e Letónia: Para além dos documentos oficiais que regulamentam a FIP, as competências digitais específicas do professor associadas à utilização pedagógica da tecnologia são mencionadas em regulamentações separadas que estipulam as disposições relativas aos períodos de indução e de estágio pedagógico (em Itália), e à avaliação da qualidade da atividade profissional dos professores (na Letónia).

Eslovénia: As competências dos professores, incluindo as competências digitais, encontram-se definidas nas Regras de Estágio do Pessoal Educativo e são relevantes para a fase de indução e para o exame de qualificação para a docência.

Noruega: As competências digitais específicas do professor estão cobertas pelas regulamentações relativas à FIP (ver Anexo 3). Há ainda um Quadro Profissional de Competências Digitais dos Professores de caráter opcional.

Quadros específicos de competência digital para professores

Oito sistemas educativos europeus desenvolveram quadros específicos relativos às competências digitais dos professores (Espanha, Croácia, Lituânia, Áustria, Noruega e Sérvia) ou que descrevem as normas previstas (Estónia e Irlanda) (ver Anexo 2). A maioria destas competências foi desenvolvida com base em modelos europeus, nomeadamente o DigComp: o Quadro Europeu de Competências Digitais para Cidadãos (Carretero, Vuorikari e Punie, 2017) e DigCompEdu: o Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital dos Educadores (Redecker, 2017). Contudo, foram também utilizados outros quadros. Na Estónia, as Normas para a Aprendizagem, Liderança e Ensino na Era Digital foram desenvolvidas com base nas normas da Sociedade Internacional para a Tecnologia na Educação⁽⁵³⁾, enquanto na Irlanda, os *Digital Learning Frameworks* foram informados pelo *ICT Competency Framework For Teachers* da UNESCO (2011), e por outros quadros de competência digital relevantes a nível europeu e internacional.

Os quadros de competência digital específicos emitidos pelas autoridades a nível superior representam um ponto de referência comum para as diferentes partes interessadas, na medida em que fornecem descritores modelo para as competências/normas profissionais digitais específicas do professor. Em dois países, os quadros de competência digital não são restritos para professores, na medida em que também descrevem normas digitais para alunos e diretores de escolas (na Irlanda) e as competências digitais a que os diretores de escola devem aspirar (na Croácia). Convém observar que, em Espanha, Croácia, Noruega e Sérvia, a utilização de quadros de competência digital para professores não é obrigatória. Somente na Estónia, Lituânia e Áustria estes quadros devem ser contemplados no desenvolvimento de programas de FIP (ver o quadro abaixo da Figura 2.1).

Em todos estes países, exceto no caso da Irlanda, os quadros de competência digital fornecem uma cartografia completa das competências digitais específicas do professor.

Na **Irlanda**, os *Digital Learning Frameworks* referem-se às normas que fornecem *Statements of Practice* que descrevem práticas pedagógicas “eficazes” e “altamente eficazes” para cada norma. As declarações de boas práticas ajudarão os professores/escolas a identificar e priorizar as áreas em que é necessária uma melhoria relativamente à utilização das tecnologias digitais e ajudá-los a traçar o seu plano de melhoria da escola e as necessidades de desenvolvimento profissional contínuo (DPC).

As competências relacionadas com a utilização das tecnologias para fins pedagógicos são descritas de diferentes maneiras. Embora habitualmente sejam incluídas numa área de competência focada no “ensino e aprendizagem” (ver Anexo 2), nem sempre tal acontece. No quadro estónio, as competências digitais pedagógicas são descritas principalmente na secção sobre a “utilização de métodos de ensino e avaliação

⁽⁵³⁾ <https://www.iste.org/>

na área digital”; enquanto no quadro norueguês faz parte da área de “pedagogia e didática da disciplina”. No quadro de competência digital espanhol não existe uma área específica dedicada às competências pedagógicas para utilizar as tecnologias digitais; estas competências são comuns às cinco áreas principais (ver Anexo 2).

Na descrição das competências pedagógicas, os quadros de competência digital aludem geralmente à capacidade dos professores para integrar as tecnologias digitais no ensino, e à utilização de ferramentas e materiais digitais para fins educativos, ou à criação de ambientes de aprendizagem digital. Na Estónia, o quadro de competências refere-se à capacidade do professor para desenvolver um pensamento crítico e inovador e ao engenho dos alunos na utilização de recursos digitais.

As competências digitais específicas do professor, para além das que estão meramente relacionadas com os objetivos pedagógicos, estendem-se às cinco áreas de competência definidas no DigComp (Carretero, Vuorikari e Punie, 2017), nomeadamente a literacia de informação e de dados, comunicação e colaboração, criação de conteúdos digitais, segurança e resolução de problemas.

Na Estónia, Croácia, Irlanda, Lituânia e Sérvia, o quadro também refere a capacidade para utilizar as tecnologias digitais na avaliação dos alunos.

Os quadros espanhol, croata, austríaco e sérvio propõem um modelo de progressão que ajuda a avaliar as competências digitais específicas do professor e, por conseguinte, identificar outras necessidades de desenvolvimento.

Em **Espanha, Croácia e Sérvia**, aplicam-se três níveis de proficiência (iniciante, intermédio e avançado). Em Espanha, cada nível encontra-se dividido em dois subníveis.

Na **Áustria**, o modelo de progressão da competência digital é concebido como um processo de profissionalização digital, começando com uma fase prévia à entrada na FIP (etapa 1), durante a FIP (etapa 2) e continuando nos primeiros cinco anos na profissão docente (etapa 3).

Quadros gerais de competências de professores

Em 23 sistemas educativos ⁽⁵⁴⁾, as competências digitais específicas são incluídas nos quadros gerais de competências dos professores (Figura 2.1).

O nível de detalhe colocado na descrição das competências varia entre os países, desde uma definição genérica (na maioria dos quadros) a uma descrição detalhada em função das aptidões, conhecimentos e atitudes. Por exemplo:

No **Luxemburgo**, a utilização de TIC constitui uma das nove áreas de competência estabelecidas no quadro de competências de professores. As competências relacionadas com a utilização das tecnologias para fins pedagógicos são expressas em termos de:

- Conhecimentos: conhecer os aspetos éticos e as regras que regem a utilização das tecnologias; e familiarizar-se com as TIC e os recursos *online* úteis para a prática profissional.
- Aptidões: ser capaz de utilizar as TIC para procurar novos recursos pedagógicos que respondam aos objetivos educativos; adaptar recursos *online* disponíveis e saber aproveitá-los; estabelecer uma ligação coerente entre objetivos educativos, implementação de situações de aprendizagem e utilização de TIC; ensinar os alunos a utilizar as ferramentas digitais de forma funcional; ajudar os alunos a desenvolver abordagens relevantes, críticas e cívicas quanto ao uso das TIC; utilizar as TIC para fomentar o trabalho em rede, fazer troca de experiências e conjugar recursos com os colegas.
- Atitudes: ser prudente e responsável no uso da informação e da comunicação durante a realização de trabalhos para a escola; adotar uma perspetiva crítica e construtiva quanto à sua própria utilização de TIC na prática pedagógica.

Todos os quadros de competências de professores incluem a competência relativa à utilização das tecnologias para fins pedagógicos. Esta define-se geralmente como a capacidade para utilizar as tecnologias da informação e da comunicação, multimédia, ferramentas, materiais e instalações digitais de maneira funcional, crítica e criativa para o ensino. Na Hungria, o quadro de competências também sublinha as atitudes dos professores em relação à utilização das tecnologias digitais, como por exemplo, estar aberto a pedagogias inovadoras e a novas aplicações pedagógicas das TIC.

⁽⁵⁴⁾ Bélgica (BE fr e BE nl), Bulgária, Dinamarca, Alemanha, Espanha, França, Itália, Letónia, Luxemburgo, Hungria, Países Baixos, Polónia, Roménia, Eslovénia, Eslováquia, Reino Unido (as quatro jurisdições), Montenegro, Macedónia do Norte e Noruega

Alguns quadros de competência também se referem à utilização que os professores fazem das tecnologias e recursos digitais para facilitar e incentivar junto dos alunos a aquisição de competências digitais. Por outras palavras, prevê-se que os professores sejam capazes de criar um ambiente de aprendizagem que integre as tecnologias digitais nas suas práticas pedagógicas. A dimensão da aprendizagem implica ainda a capacidade de ensinar os alunos a lidar com informação retirada dos *media* de forma crítica e eficaz (Comunidade flamenga da Bélgica), capacitar dos alunos para usar a Internet de forma responsável (França), ajudar os alunos a desenvolver uma abordagem crítica quanto à utilização de TIC (Luxemburgo e Hungria) e garantir a utilização segura das TIC e dos recursos digitais (Reino Unido – Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, e Macedónia do Norte).

No **Reino Unido (Inglaterra)**, os *Teachers' Standards* não referem explicitamente as competências associadas à utilização das tecnologias para fins pedagógicos. No entanto, especificam que os professores têm a responsabilidade de salvaguardar o bem-estar dos alunos em conformidade com as disposições legais e, como as escolas trabalham cada vez mais *online*, esta questão inclui a proteção dos alunos contra material *online* potencialmente prejudicial e impróprio. Neste contexto, as escolas devem assegurar a existência de filtros e sistemas de monitorização *online*, e ministrar formação ao pessoal sobre segurança *online*.

Os quadros de competências de professores também referem, de modo explícito ou implícito, outros aspetos das competências digitais específicas do professor, como a utilização de tecnologias digitais para fins de comunicação, colaboração e aprendizagem, e para operar equipamento digital. Na Bélgica (Comunidades francófona e flamenga), Dinamarca, Luxemburgo e Reino Unido (Escócia), por exemplo, os professores têm de saber trabalhar com TIC e devem desenvolver um conhecimento crítico das tecnologias digitais. Na Polónia e Roménia, o conhecimento e as competências básicas no campo das TIC (como o processamento de texto, uso de folhas de cálculo, uso de bases de dados, uso de gráficos de apresentação, uso de serviços em redes de informação, recolha e processamento de informação) são referenciadas nos quadros de competências de professores. Em França, é mencionada a utilização das tecnologias para fins de colaboração e desenvolvimento profissional contínuo (DPC); já em Montenegro, é enfatizada a consciencialização dos professores quanto à importância da utilização de TIC na educação. De modo semelhante, em Luxemburgo, o quadro de competências de professores refere-se à utilização das tecnologias digitais para fins de cooperação profissional (colaboração e intercâmbio de experiências, redes de trabalho e conjugação de recursos entre colegas).

Em geral, as competências digitais específicas do professor fixadas em quadros de competências de professores aplicam-se a todos os docentes independentemente do nível de ensino que lecionam. Na Bélgica (Comunidades francófona e flamenga), Irlanda⁽⁵⁵⁾ e Espanha, as competências são expressas separadamente: para docentes da primária na Comunidade flamenga da Bélgica⁽⁵⁶⁾, Irlanda e Espanha, e para docentes do secundário superior na Comunidade francófona da Bélgica.

Utilização dos quadros de competências de professores

A análise dos quadros de competências de professores mostra que, em quase todos os sistemas educativos, a sua utilização é obrigatória no que toca à definição de resultados de aprendizagem para a FIP (ver o quadro abaixo da Figura 2.1). De facto, em oito sistemas educativos foram desenvolvidos quadros de competências de professores para utilização específica em procedimentos oficiais no âmbito da FIP, como seja a acreditação de programas de formação inicial de professores (Espanha), ou o estabelecimento de normas e requisitos para a FIP (Comunidade francófona da Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Itália, Países Baixos, Polónia e Noruega). Em outros sistemas educativos, os quadros de competências de professores são usados para descrever as competências profissionais dos professores ou um conjunto de normas profissionais (Bélgica – Comunidade flamenga, Estónia, França, Letónia, Lituânia, Hungria, Roménia e Reino Unido). Na Bulgária, as competências digitais mencionadas nos

⁽⁵⁵⁾ Os *Digital Learning Frameworks* são elaborados em termos de normas.

⁽⁵⁶⁾ Na Bélgica (BE nl) distinguem-se dois quadros: competências básicas dos professores e perfis profissionais. O primeiro inclui diferentes conjuntos de competências de professores da educação pré-escolar, ensino primário e ensino secundário, enquanto o segundo enumera as competências para todos os professores, independentemente do nível de ensino que lecionam.

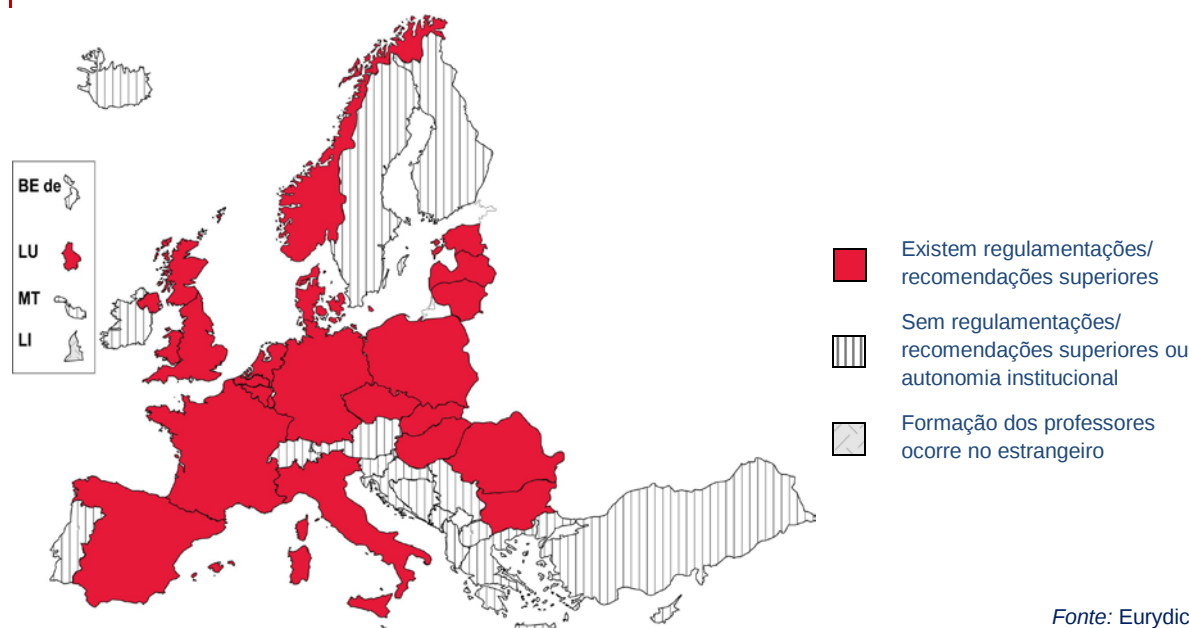
requisitos que regem o estatuto de professor com habilitação para a docência devem ser desenvolvidas durante a FIP.

Em sete sistemas educativos, os quadros de competências de professores não são usados para a FIP (Eslovénia, Montenegro e Macedónia do Norte) ou tornam opcional a sua utilização para este fim (Irlanda, Croácia, Luxemburgo e Sérvia). Todavia, na Irlanda, os prestadores de FIP desenvolvem competências que permitem aos futuros professores familiarizarem-se com o *Digital Learning Framework* ao qualificarem-se e começarem a trabalhar nas escolas. Cerca de metade dos sistemas educativos usa o quadro de competências de professores para definir necessidades de desenvolvimento profissional contínuo (DPC), e em nove deles (França, Lituânia, Áustria, Roménia, Eslovénia, Reino Unido – País de Gales e Escócia, Montenegro e Macedónia do Norte) o seu uso é obrigatório.

2.1.2. Regulamentações ou recomendações relativas às competências digitais específicas do professor na formação inicial de professores

Como ilustra a Figura 2.2, em cerca de metade dos sistemas educativos europeus, as competências digitais específicas do professor estão sujeitas às regulamentações ou recomendações para a FIP emitidas pelas autoridades a nível superior.

Figura 2.2: Regulamentações ou recomendações a nível superior sobre a inclusão de competências digitais específicas do professor na formação inicial de docentes dos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Nota explicativas

A Figura cobre a formação inicial de professores para todos os professores exceto os especialistas/semiespecialistas de disciplinas de tecnologias da informação e da comunicação.

A autonomia institucional refere-se, neste relatório, à liberdade dos prestadores de formação inicial de professores para definir a estrutura e o conteúdo dos programas.

Nota específica por país

República Checa: O Ministério da Educação aprovou a metodologia para a avaliação de programas do ensino superior para pessoal docente (a 5 de outubro de 2017). O documento resultante é vinculativo para o Gabinete Nacional de Acreditação no que toca à aprovação de novos programas ou acreditação de instituições. Este documento considera que as TIC devem ser integradas na formação dos futuros professores, mas não descreve competências ou resultados de aprendizagem específicos.

Em geral, estas regulamentações e recomendações não impõem um currículo comum para a educação digital, nem especificam uma carga horária letiva mínima. Por conseguinte, os prestadores de FIP têm autonomia para determinar os conteúdos programáticos e a forma como devem ser ministrados. Além disso, as regulamentações ou recomendações referem-se frequentemente à competência digital, quer

como uma competência transversal que deve ser ensinada ao longo de todo o programa, quer como um elemento que deve ser integrado no estudo da didática.

Deve salientar-se que, em quase todos os sistemas educativos em que o conteúdo da FIP está sujeito a regulamentações ou recomendações a nível superior, estas encontram-se exaradas nos mesmos documentos oficiais que os quadros de competências de professores (ver Secção 2.1 e Anexos 2 e 3). Somente a Letónia e Hungria emitem documentos separados.

Na **Letónia**, o quadro de competências de professores encontra-se incluído nos Procedimentos para a Organização da Avaliação da Qualidade, enquanto o documento de referência para a FIP se intitula Normas Profissionais do Professor ⁽⁵⁷⁾. No documento relativo às normas profissionais, as competências digitais específicas do professor definem-se como a capacidade para:

- seleccionar e integrar de forma intencional e crítica diferentes métodos de aprendizagem e tecnologias no processo de aprendizagem;
- avaliar de forma crítica os riscos relacionados com a utilização das tecnologias digitais;
- utilizar de forma intencional, racional e eficaz as TIC no processo de aprendizagem e desenvolvimento profissional.

Na **Hungria**, o quadro de competências de professores constitui uma parte integral do decreto ministerial sobre o sistema de promoção de professores e o seu estatuto enquanto funcionários públicos, embora os currículos para a FIP sejam regulamentados pelo decreto ministerial sobre os requisitos comuns para a formação inicial de professores e os resultados de aprendizagem da formação de professores. De acordo com o decreto ministerial sobre a FIP que define os resultados de aprendizagem relacionados com a competência digital, os professores devem:

- familiarizar-se com fontes de informação impressas e não impressas, manuais, ferramentas de aprendizagem, métodos de organização da aprendizagem, estratégias de ensino e de aprendizagem digitais que podem ser aplicadas no ensino e na aprendizagem da disciplina;
- ser capazes de analisar de forma crítica manuais impressos e digitais, materiais de aprendizagem e outros recursos de aprendizagem que podem ser utilizados para ensinar a sua disciplina, e seleccioná-los para fins específicos (especialmente para o ensino de tecnologias da informação e da comunicação);
- ser capazes de utilizar com eficiência e profissionalismo as ferramentas tradicionais e outras baseadas na tecnologia digital e material digital para aprendizagem.

Em cerca de metade dos sistemas educativos europeus (Figura 2.2), não existe informação disponível sobre as competências digitais em FIP, e podem existir três razões para que assim seja: as regulamentações ou recomendações a nível superior não mencionam tais competências, as instituições de FIP dispõem de plena autonomia relativamente ao conteúdo dos programas, ou não existem regulamentações ou recomendações sobre esta matéria. No entanto, a ausência de diretrizes não significa necessariamente que as instituições de FIP não ofereçam aos seus estudantes a oportunidade para desenvolver as competências digitais. Em Malta, Islândia, Montenegro e Suíça, por exemplo, todos os programas de FIP incluem disciplinas relacionadas com TIC, enquanto na Irlanda, Grécia e Portugal, a maior parte dos programas de FIP incluem a formação em educação digital, pelo menos como uma disciplina opcional.

2.1.3. Avaliação das competências digitais específicas do professor

A maioria dos sistemas educativos caracteriza-se por um destes cenários: não são emitidas regulamentações ou recomendações a nível superior sobre a avaliação das competências digitais específicas do professor antes do seu ingresso na profissão; ou os prestadores têm plena autonomia para seleccionar os procedimentos de avaliação.

Menos de um quarto dos sistemas educativos fornece diretrizes sobre esta matéria. Na maioria destes sistemas, as competências são avaliadas durante a FIP, enquanto em Itália (somente os futuros professores do ensino secundário) e Eslovénia, as competências digitais específicas do professor são avaliadas após a conclusão da FIP.

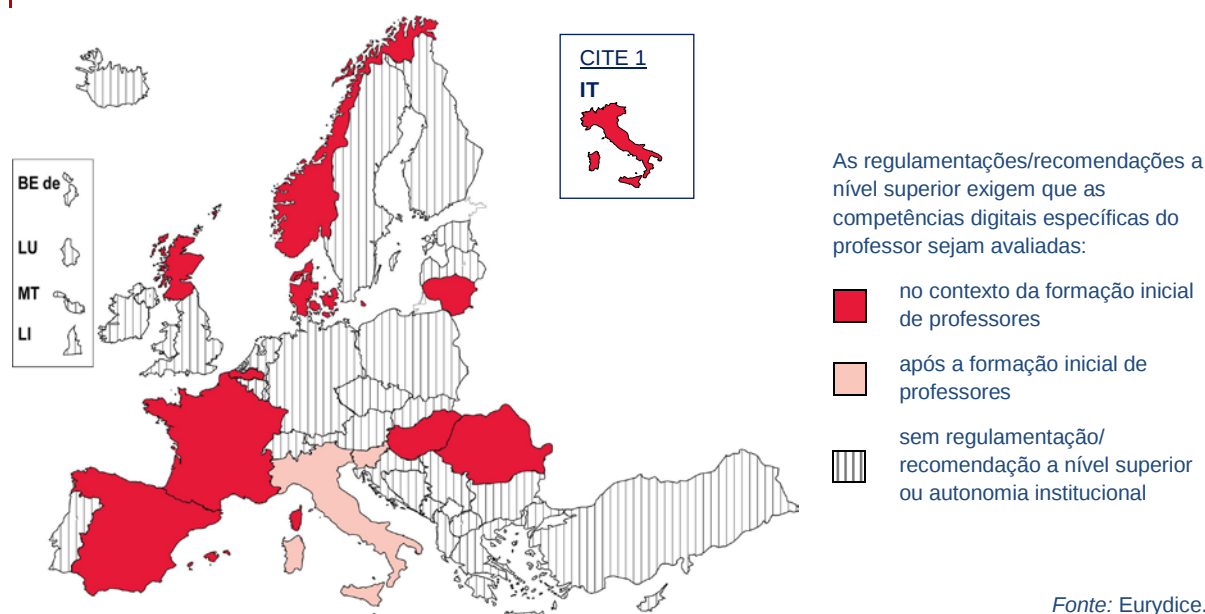
⁽⁵⁷⁾ Normas Profissionais do Professor (*Profesijas standarts Skolotājs*): <https://visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/2017/PS-048.pdf>

Em **Itália**, após a conclusão da FIP, os futuros professores do ensino secundário têm de ser aprovados em concurso com prestação de provas a fim de obter a habilitação plena para a docência e o acesso à profissão. As competências digitais específicas do professor são avaliadas mediante a prestação de provas. Os futuros docentes do ensino primário são avaliados durante a FIP.

Na **Eslovénia**, a utilização de TIC constitui uma das competências que o professor formando ou o professor em início de carreira devem desenvolver durante o período de indução. No final deste período, o mentor do professor elabora um relatório escrito sobre as competências do formando para lecionar de forma autónoma. Este relatório de avaliação escrito é tido em consideração como um dos documentos de apoio necessários no momento em que se o formando se candidata ao exame profissional nacional, que decorre após o período de indução.

Na Bélgica (Comunidade flamenga), Dinamarca (para professores do ensino primário e secundário inferior), França, Lituânia, Reino Unido (Escócia) e Noruega, as mesmas regulamentações ou recomendações a nível superior obrigam as instituições de FIP a incluir a educação digital nos currículos e a avaliar as competências digitais específicas do professor.

Figura 2.3: Regulamentações ou recomendações a nível superior sobre a avaliação das competências digitais específicas do professor em fase prévia ao seu ingresso na carreira docente, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Nota explicativas

A Figura cobre a formação inicial de professores de todos os docentes exceto os professores especialistas/semiespecialistas em disciplinas de tecnologias da informação e da comunicação.

A autonomia institucional neste relatório refere-se à autonomia dos prestadores de formação inicial de professores (FIP) para definir a estrutura e o conteúdo dos programas.

2.2. Medidas de apoio ao desenvolvimento contínuo das competências digitais específicas do professor

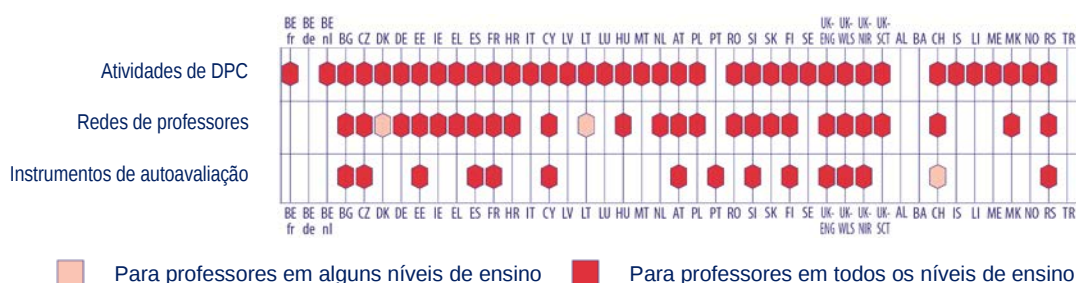
Após a formação inicial, o processo de profissionalização dos professores continua no decurso da sua carreira. Na sociedade atual, o desenvolvimento profissional ao longo da carreira é uma realidade para todos ou quase todos os profissionais especializados. A Comunicação da Comissão Europeia sobre o desenvolvimento das escolas e um ensino da excelência (Comissão Europeia, 2017c, p. 8) define a docência como “uma profissão de formandos ao longo da carreira que trabalham em conjunto”. De facto, as competências dos professores, e particularmente as digitais, necessitam de uma atualização contínua de modo a responder à evolução acelerada das tecnologias e às mudanças na sociedade em geral. De acordo com a mesma Comunicação, a aprendizagem dos professores pode ser atualizada através de novas formas de colaboração e de intercâmbio entre professores, como sejam as comunidades de aprendizagem profissional e as redes de trabalho. Além disso, nos inquéritos internacionais sobre Ensino e Aprendizagem (TALIS 2013 e 2018) (OCDE, 2014 e OCDE, 2019b), os professores indicaram, como uma

das mais prementes necessidades de desenvolvimento profissional, as competências em TIC aplicadas ao ensino.

As autoridades educativas a nível superior podem organizar e/ou promover o desenvolvimento profissional em serviço através de diferentes meios. Esta secção começa por focar as atividades de desenvolvimento profissional contínuo (DPC) destinadas a construir as capacidades digitais dos professores, antes de descrever os instrumentos de autoavaliação usados para identificar as necessidades de aprendizagem dos professores. Por último, fornece uma perspetiva das redes profissionais, centrando-se naquelas que se especializam em intercâmbios sobre educação digital.

A Figura 2.4 mostra que, na maioria dos sistemas educativos, as autoridades educativas a nível superior apoiam o desenvolvimento profissional dos professores através da combinação de diferentes abordagens. Se em 14 sistemas educativos⁽⁵⁸⁾ as autoridades educativas desempenham um papel em todas as iniciativas supramencionadas, em outros, como a Bélgica (Comunidade Germanófona), Albânia, Bósnia-Herzegovina e Turquia, nenhuma das iniciativas é apoiada a nível superior.

Figura 2.4: Métodos de apoio ao desenvolvimento contínuo das competências digitais específicas do professor, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

Somente são considerados os métodos apoiados pelas autoridades a nível superior.

Notas específicas por país

Dinamarca: Existem redes de professores para docentes do ensino primário e do ensino secundário inferior.

Lituânia: Existem redes de professores apenas para docentes dos ensinos primário e secundário inferior. Os membros destas redes são proativos e apoiam projetos-piloto relacionados com o desenvolvimento das competências digitais nestes níveis de ensino em escolas. Os docentes do ensino secundário superior são apoiados por programas e iniciativas de desenvolvimento profissional geral que promovem o desenvolvimento das competências digitais, incluindo a utilização de ferramentas TIC para fins educativos, mas que não estão integrados em qualquer rede de cooperação.

Itália: Em linha com os objetivos do Plano de Escola Digital, algumas autoridades educativas regionais (p. ex. a Região de Úmbria, <http://animatoridigitali.regione.umbria.it/>) criaram uma rede de professores.

Suíça: A ferramenta de autoavaliação indicada é adaptada ao currículo para professores do ensino primário e do secundário inferior. A ferramenta de autoavaliação para docentes do secundário superior ainda está em desenvolvimento.

2.2.1. Desenvolvimento profissional contínuo (DPC)

A Figura 2.4 comprova que, em quase todos os sistemas educativos europeus, as autoridades a nível superior apoiam o desenvolvimento das competências digitais específicas do professor através de atividades de desenvolvimento profissional contínuo. Na maioria dos sistemas educativos, o DPC é obrigatório (ou seja, prevê-se uma quantidade mínima de horas de DPC que todos os docentes devem concluir) ou é contemplado como uma obrigação legal (Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2018a, p. 57). Todavia, no que toca a decidir prioridades e necessidades de formação, as escolas estão normalmente envolvidas no processo de tomada de decisão e tendem a contemplar as necessidades individuais dos professores (Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2015b, p. 62). Isto significa que os professores podem, mas não são obrigados, a participar em atividades de formação profissional para melhorar as suas competências digitais, a menos que tal seja definido como uma prioridade (pelas autoridades a nível superior ou de escola).

⁽⁵⁸⁾ Bulgária, República Checa, Estónia, Espanha, França, Chipre, Áustria, Eslovénia, Finlândia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR), Suíça e Sérvia

O desenvolvimento profissional contínuo dos professores pode ser apoiado pelas autoridades a nível superior de diferentes maneiras. Uma das mais comuns é a oferta de cursos de formação através de instituições nacionais ou regionais de formação. Este é o caso em 23 sistemas educativos⁽⁵⁹⁾, onde institutos de DPC, agências de formação, centros educativos ou outros órgãos de formação oferecem um amplo leque de cursos relacionados com a educação digital. Por exemplo:

Na **Lituânia**, o Centro de Desenvolvimento Educativo⁽⁶⁰⁾ ministra ações de DPC para docentes de todos os níveis de ensino. O Centro implementa os projetos ou iniciativas em curso sobre a educação digital propostos pelo Ministério da Educação, Ciência e Desporto, incluindo-os no seu programa anual. A formação inclui o desenvolvimento das competências digitais específicas do professor, incluindo a utilização da tecnologia para fins pedagógicos.

Em **Malta**, o Instituto da Educação oferece um vasto leque de cursos de DPC, incluindo cursos relacionados com a competência digital. No quadro do projeto nacional *One-Tablet-Per-Child*, todos os educadores (professores e professores de apoio educativo) no 4.º, 5.º e 6.º anos têm de frequentar o curso obrigatório "Certificado de Utilização de Tablets na Escola Primária".

A atribuição de financiamento a diferentes prestadores (públicos ou privados) de DPC, como escolas, universidades, associações de professores ou instituições privadas, constitui uma outra forma de as autoridades educativas a nível superior promoverem a formação de professores na área da educação digital. Por exemplo:

Na **Bélgica (Comunidade flamenga)**, embora as escolas disponham de plena autonomia para desenvolver um plano e uma política de formação em serviço, as autoridades a nível superior atribuem a cada escola um orçamento consagrado à formação em serviço.

De modo semelhante, na **Polónia**, cada escola estabelece as suas próprias necessidades e prioridades de DPC, enquanto as autoridades a nível superior cofinanciam a oferta de formação em serviço.

Na **Finlândia**, os prestadores de educação e de DPC podem candidatar-se a subvenções do Governo para organizar atividades de DPC na área das tecnologias da comunicação e digitalização.

No **Reino Unido (Inglaterra)**, a partir do Outono de 2018, o Governo passou a financiar um novo *National Centre for Computing Education*, cujas responsabilidades incluem a oferta de desenvolvimento profissional contínuo *online* e presencial.

No **Reino Unido (País de Gales)**, como parte do programa *Learning in Digital Wales*, foi desenvolvida a Hwb, uma plataforma aberta de recursos educativos financiada pelo Governo Galês para alojar uma compilação nacional de ferramentas e recursos. A Hwb também apoia o desenvolvimento profissional contínuo (DPC) dos professores através da organização de eventos "HwbMeets"⁽⁶¹⁾. Estes promovem oportunidades de DPC e apoio à adoção e utilização de ferramentas e recursos digitais, podendo ser adaptados às necessidades individuais de cada escola.

Na **Islândia**, são financiadas várias organizações para apoio ao DPC, como é o caso do Centro Islandês para a Investigação, a Associação Islandesa de Autoridades Locais e o Sindicato de Professores Islandeses, entre outras.

Na Bulgária, Croácia, Itália, Hungria, Reino Unido (Inglaterra), Polónia e Montenegro, o apoio e reforço do desenvolvimento das competências digitais específicas do professor consta entre os objetivos das iniciativas nacionais que lidam com diferentes aspetos da digitalização na sociedade. Na Hungria, Polónia e Reino Unido (Inglaterra), as iniciativas contêm inclusivamente objetivos quantitativos ligados ao número de professores a beneficiar de formação. Na Bélgica (Comunidade flamenga), as autoridades educativas a nível superior implementaram programas de formação para apoiar e reforçar o desenvolvimento das competências digitais específicas do professor.

Na **Bélgica (Comunidade flamenga)**, o Centro de Conhecimento para a Literacia Mediática desenvolveu o *MediaCoach*⁽⁶²⁾, um programa de formação intensiva financiado pelo Governo flamengo e dirigido a profissionais que trabalham com jovens. Como parte de um programa de formação de dez dias, os participantes devem criar um projeto na sua própria escola. São apoiados por um formador de *media* que atua como porta-voz e ponto de contacto para todos os aspetos relativos à utilização e às políticas de *media* digital. O programa *MediaCoach* funciona numa base anual em três locais diferentes da Flandres.

Na **Bulgária**, no âmbito do programa operacional "Ciência e Educação para um Crescimento Inteligente", o Ministério da Educação comprometeu-se em liderar um projeto de três anos (2018-2020) destinado a melhorar as competências digitais específicas do

⁽⁵⁹⁾ Bélgica (BE fr e BE nl), República Checa, Dinamarca, Estónia, Irlanda, Grécia, Espanha, França, Chipre, Letónia, Lituânia, Malta, Áustria, Polónia, Roménia, Eslovénia, Eslováquia, Finlândia, Suécia, Suíça, Lituânia e Montenegro

⁽⁶⁰⁾ <https://www.upc.smm.lt/veikla/about.php>

⁽⁶¹⁾ <https://hwb.gov.wales/hwbmeets>

⁽⁶²⁾ <https://mediacoach.mediawijs.be/>

professor em serviço através de uma formação relevante. Este projeto foca-se sobretudo na formulação de competências digitais essenciais para o ensino e aprendizagem e na utilização de tecnologias inovadoras e de métodos e ferramentas interativos no processo educativo. A formação abrange um vasto número de tópicos, tais como a aplicação de tecnologias digitais em todas as disciplinas, a utilização das tecnologias digitais e de recursos eletrónicos e a aplicação de TIC na educação.

Na **Croácia**, foram organizados diversos cursos de formação e *workshops* relacionados com as competências digitais específicas do professor no âmbito do projeto-piloto “e-Skole: Criação de um Sistema para Desenvolver uma Escola Digitalmente Madura” ⁽⁶³⁾ (2015-2018), apoiado pelo Ministério da Educação e coordenado pela Rede Académica e de Investigação da Croácia. Este projeto faz parte do programa mais abrangente de e-escolas designado “e-Skole: uma informatização abrangente dos processos de funcionamento das escolas e dos processos de ensino que visam a criação de escolas digitalmente maduras para o século XXI” (2015-2022). Também o programa experimental “Escola para a Vida” (*Škola za život*) ⁽⁶⁴⁾ visa reforçar as competências digitais específicas do professor através da criação de 81 salas de aulas virtuais, envolvendo um total de 42 724 professores.

Em **Itália**, o Plano Nacional de Formação de Professores (2016-2019) estabelece a educação digital como uma das suas prioridades. Esta iniciativa é reforçada pelo Plano Nacional da Escola Digital, no âmbito do qual cerca de 8 000 professores já obtiveram formação (um professor por escola), com vista a tornarem-se “animadores digitais” (ou seja, professores-peritos) que asseguram o apoio a toda a comunidade escolar.

Na **Hungria**, o principal objetivo do programa “Desenvolvimento da Competência digital” (2017-2020) consiste em desenvolver os conhecimentos e métodos pedagógicos digitais de determinados professores. Prevê-se a formação de 40 000 professores ⁽⁶⁵⁾.

Na **Polónia**, o Ministério da Educação Nacional tem vindo a implementar uma série de projetos de DPC que permitem aos professores participar em formação/formação contínua para melhoria das suas competências digitais. Por exemplo, o Centro Polaco de Projetos Digitais (*Centrum Projektów Polska Cyfrowa*), juntamente com o Ministério da Educação Nacional, planeou a implementação de projetos de formação ao abrigo da Ação 3.1 “Atividades de formação para o desenvolvimento de competências digitais” do Programa Operacional Polónia Digital para os anos 2014-2020. O objetivo do projeto consiste em apoiar o desenvolvimento de competências dos professores na utilização de ferramentas TIC no processo educativo. Os cursos de formação, que decorrem até junho de 2023, serão frequentados por um mínimo de 75 000 professores na Polónia ⁽⁶⁶⁾.

No **Reino Unido (Inglaterra)**, a *Industrial Strategy*, publicada em novembro de 2017, aponta a meta de requalificar 8 000 professores de ciências da computação – equivalente a um professor em cada escola secundária. Esta requalificação é apoiada através do financiamento do novo *National Centre for Computing Education*, que ministra programas de desenvolvimento profissional contínuo *online* e presencial.

Em **Montenegro**, os professores e pessoal administrativo em estabelecimentos de ensino podem candidatar-se a programas de formação no quadro da Carta Europeia de Condução em Informática (ECDL) para o projeto Montenegro Digital ⁽⁶⁷⁾.

Os cursos de DPC podem assumir a forma de uma tradicional formação presencial ou de um curso *online*, incluindo cursos abertos massivos *online* (*Massive Open Online Courses* - MOOC). Em Espanha, França, Eslovénia, Suécia e Reino Unido (Irlanda do Norte), os cursos de DPC na área da educação digital tendem a evoluir gradualmente para uma formação *online*.

Em **Espanha**, no quadro da iniciativa *Aprende*, o Instituto Nacional das Tecnologias Educativas e da Formação de Professores ministra formação *online* e oferece aos professores experiências de aprendizagem sobre educação digital em diferentes formatos, tais como cursos com tutoria, MOOC, NOOC (Nano MOOC) e EduPills ⁽⁶⁸⁾.

Em **França**, a maioria dos cursos de DPC são ministrados *online* através da plataforma *M(@)gistère* ⁽⁶⁹⁾ ou de algumas plataformas MOOC como FUN (*France Université Numérique*) ⁽⁷⁰⁾. Desde 2014, já receberam formação através da plataforma *M(@)gistère* um total de 362 000 professores.

⁽⁶³⁾ <https://www.e-skole.hr/en/>

⁽⁶⁴⁾ <https://skolazazivot.hr/>

⁽⁶⁵⁾ <http://kk.gov.hu/digitalis-kompetencia-fejlesztese>

⁽⁶⁶⁾ <https://cppc.gov.pl/digital-Polonia-project-centre-cppc>

⁽⁶⁷⁾ <http://www.ecdlfor.me/>

⁽⁶⁸⁾ EduPills consiste numa aplicação (*app*) de micro-aprendizagem para professores que lhes permite adquirir e/ou desenvolver competências e aptidões digitais de maneira simples e rápida: <https://edupills.intef.es/>

⁽⁶⁹⁾ <https://magistere.education.fr/>

⁽⁷⁰⁾ <https://magistere.education.fr/>; <https://www.fun-mooc.fr/>

Na **Eslovénia**, as autoridades educativas a nível superior desenvolveram mais de 50 cursos de DPC relacionados com a competência digital para professores, diretores de escolas e coordenadores de TIC, os quais começaram a ser implementados desde 2009 como MOOC, ou pelo menos metade em formato *online*.

Na **Suécia**, a Agência Nacional de Educação desenvolveu um pacote de formação *online* designado “A Competência Digital no Ensino” ⁽⁷¹⁾. Este curso inclui diferentes módulos de aprendizagem que permitem aos professores adquirir um conhecimento mais aprofundado sobre o apoio à aprendizagem com ferramentas digitais, testar diversas ferramentas na sala de aula e partilhar experiências com colegas.

No **Reino Unido (Irlanda do Norte)**, o sítio de Internet do *Council for the Curriculum, Examinations and Assessment's Digital Skills* oferece cursos de formação *online* para professores.

Os cursos de DPC organizados ou apoiados pelas autoridades a nível superior podem cobrir um vasto leque de tópicos, desde competências básicas em TI à formação direcionada sobre a utilização das tecnologias digitais no ensino de diferentes disciplinas (p. ex. História, Geografia). Na maior parte dos sistemas educativos que dispõem de quadros de competências de professores que integram as competências digitais, as autoridades educativas a nível superior promovem a sua utilização paralelamente à oferta de atividades de DPC (ver o quadro abaixo da Figura 2.1).

2.2.2. Instrumentos de autoavaliação

Como já mencionado, as escolas assumem, em geral, um papel ativo na definição das necessidades de desenvolvimento profissional dos professores. O *feedback* dos professores e a previsão das suas necessidades de formação contribuem normalmente para a definição de prioridades em termos de DPC. Os instrumentos de autoavaliação podem ajudar os professores a avaliar a eficácia do seu desempenho, detetar as áreas a melhorar e, desse modo, estabelecer as necessidades individuais de desenvolvimento profissional. No âmbito do atual relatório, o termo “instrumento de autoavaliação” refere-se a questionários *online* ou em suporte papel que permitem aos professores avaliar as suas competências digitais com a ajuda de um conjunto de questões. Habitualmente, o *feedback* é fornecido sob a forma de um relatório que identifica áreas fortes e áreas que carecem de desenvolvimento ⁽⁷²⁾. Os instrumentos de autoavaliação também são considerados úteis para a avaliação individual do professor.

A nível europeu, foi recentemente desenvolvida a TET-SAT ⁽⁷³⁾, uma ferramenta de autoavaliação das competências digitais específicas do professor, concebida como parte do projeto experimental MENTEP (*Mentoring Technology-Enhanced Pedagogy*) ⁽⁷⁴⁾, que é apoiado pela União Europeia através do programa Erasmus+. Além disso, está a ser pilotada pelo Centro Comum de Investigação da Comissão Europeia uma nova ferramenta de autoavaliação *online*, com base no DigCompEdu (Redecker, 2017) ⁽⁷⁵⁾.

Como mostra a Figura 2.4, 15 sistemas educativos ⁽⁷⁶⁾ promovem instrumentos de autoavaliação centrados nas competências digitais específicas do professor. Depois da participação no projeto-piloto MENTEP, seis destes países (República Checa, Estónia, Espanha, Chipre, Portugal e Eslovénia) disponibilizaram a todas as escolas a ferramenta de autoavaliação *online* TET-SAT.

Em Espanha e Áustria, juntamente com os quadros de competência digital dos professores, foram desenvolvidos instrumentos de autoavaliação. Tais instrumentos estão estreitamente ligados às competências fixadas nos quadros de competência e, em conjunto, constituem uma ferramenta abrangente para a autoavaliação do professor.

Em **Espanha**, o Instituto Nacional das Tecnologias Educativas e da Formação de Professores (INTEF) desenvolveu um “Portefólio de Competência Digital do Professor” ⁽⁷⁷⁾, que é disponibilizado a todos os professores numa base voluntária. Contém uma ferramenta de autoavaliação que permite ao professor determinar o seu nível em cada uma das cinco dimensões da competência digital especificada no quadro de competência digital para professores, bem como uma área onde os professores podem fazer o

⁽⁷¹⁾ <https://www.skolverket.se/skolutveckling/kompetensutveckling/digital-kompetens-i-undervisning>

⁽⁷²⁾ A definição de “ferramenta de autoavaliação” é adaptada de: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final.pdf (p. 92).

⁽⁷³⁾ <http://mentep.eun.org/tet-sat>

⁽⁷⁴⁾ <http://mentep.eun.org/>

⁽⁷⁵⁾ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu/self-assessment>

⁽⁷⁶⁾ Bulgária, República Checa, Estónia, Espanha, França, Chipre, Áustria, Portugal, Eslovénia, Finlândia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR), Suíça e Sérvia

⁽⁷⁷⁾ <https://portfolio.intef.es/>

upload dos seus trabalhos mais relevantes e de evidências da sua literacia digital (cursos, projetos, certificados, publicações, materiais didáticos produzidos, etc.). Comunidades Autónomas como Castela e Leão desenvolveram instrumentos de autoavaliação próprios, como o que foi desenvolvido para o “Programa de Formação para a Aquisição e Melhoria da Competência Digital”.

Na **Áustria**, o *digi.check* ⁽⁷⁸⁾ é usado pelos professores para avaliar as suas competências digitais, particularmente as que estão ligadas à utilização dos *media* digitais na sala de aula. Algumas províncias tornaram este instrumento obrigatório para todos os docentes. Este instrumento divide-se em duas partes: 1) autoavaliação das competências por nível; 2) perguntas de escolha múltipla sobre as dimensões da competência digital especificadas no quadro de competência digital dos professores *digi.kompP*.

No Reino Unido (Irlanda do Norte) e Sérvia, os quadros de competências dos professores (Anexos 2 e 3) são elaborados de forma a permitir aos professores avaliar as suas próprias competências e, desse modo, planear as necessidades de desenvolvimento ao longo das suas carreiras.

No Reino Unido (País de Gales) e Suíça, os instrumentos de autoavaliação destinam-se sobretudo à identificação de necessidades de DPC, mas na Bulgária são usados para avaliar os professores.

Na **Bulgária**, a autoavaliação do professor representa o primeiro passo do processo de avaliação. O Portefólio Profissional do Professor contém uma ferramenta de autoavaliação que lhe permite avaliar e refletir sobre o seu nível de desempenho em diferentes áreas de competência, entre as quais as tecnologias da informação. O Ministério da Educação regulamenta os parâmetros da autoavaliação do professor especificados no seu portefólio profissional ⁽⁷⁹⁾.

No **Reino Unido (País de Gales)** e **Suíça** a autoavaliação permite aos professores avaliar as suas competências, identificar áreas a desenvolver e, nessa base, planear o seu desenvolvimento profissional contínuo. No **Reino Unido (País de Gales)**, o instrumento de autoavaliação *Digital Competence Framework* ⁽⁸⁰⁾ foi criado como uma ferramenta *online* específica para a competência digital.

Na **Suíça**, a ferramenta de autoavaliação *online* SE:MI ⁽⁸¹⁾ também pode ajudar as autoridades educativas e as escolas a definir prioridades de DPC.

Na Finlândia, os professores podem medir e analisar o seu grau de utilização de tecnologias da informação e da comunicação no ensino através da ferramenta de autoavaliação *online* Opeka ⁽⁸²⁾. Em França, os professores podem avaliar as suas competências digitais através de uma ferramenta *online* e receber um certificado *C2i (Certificat informatique et internet)* ⁽⁸³⁾, emitido por um centro de certificação aprovado pelo Ministério da Educação.

2.2.3. Redes de professores

Para além de cursos de formação formais, os professores podem envolver-se em processos de desenvolvimento profissional baseados no digital através da sua participação em comunidades e redes profissionais. As redes de professores podem reforçar a colaboração e facilitar o intercâmbio de práticas, experiências e métodos pedagógicos. Estas redes são frequentemente usadas para partilhar materiais pedagógicos e recursos didáticos. Em geral, as comunidades digitais especificamente constituídas por professores operam *online* e estão integradas em plataformas ou portais mais abrangentes de recursos digitais que disponibilizam outros tipos de apoio, tais como recursos digitais de aprendizagem, incluindo recursos educativos abertos (REA) e oportunidades informais de desenvolvimento profissional *online*.

A nível europeu, as plataformas *e-Twinning* ⁽⁸⁴⁾ oferecem aos profissionais de educação e aos alunos um leque de oportunidades para comunicar, colaborar, desenvolver projetos e partilhar experiências com base na utilização de tecnologias digitais.

A nível nacional, como indica a Figura 2.4, em cerca de dois terços dos sistemas educativos, as autoridades educativas a nível superior apoiam a criação de redes de professores entre as escolas.

⁽⁷⁸⁾ <https://digicheck.at/index.php?id=564&L=0>

⁽⁷⁹⁾ www.mon.bg

⁽⁸⁰⁾ <https://hwb.gov.wales/news/articles/96d6861f-62e1-46e8-9edb-73d6f7e96aa4>

⁽⁸¹⁾ <http://www.semifragebogen.ch>

⁽⁸²⁾ <http://opeka.fi/en/presentation/index>

⁽⁸³⁾ <https://c2i.enseignementsup-recherche.gouv.fr/etudiants/les-competences-du-c2i-niveau-2-enseignant-0>

⁽⁸⁴⁾ <https://www.etwinning.net/en/pub/index.htm>

As autoridades a nível superior podem iniciar e gerir diretamente redes de professores e plataformas digitais ou podem oferecer apoio financeiro a instituições externas para o fazerem (p. ex. universidades, associações de professores, etc.).

Em alguns sistemas educativos, as autoridades a nível superior criaram redes de professores especializadas em educação digital. Por exemplo:

Em **França**, foi criada em 2015 a rede *online* de professores *Viaéduc* ⁽⁸⁵⁾, com a missão de responder às necessidades de desenvolvimento no uso das tecnologias digitais nas escolas. Reúne 72 000 professores, 8 200 grupos de trabalho e milhares de recursos. A *Viaéduc* permite aos professores construir a(s) sua(s) rede(s) de trabalho, partilhar as suas práticas ou trabalhos e produzir recursos em conjunto com os pares, com total liberdade e em completa segurança.

Na **Croácia**, existe uma rede *online* para todos os professores especialistas em TIC. Permite a comunicação contínua entre participantes, o acesso contínuo a palestras e exercícios, assim como a colaboração *online* e oportunidades de trabalho em equipa. Tornou-se uma comunidade de aprendizagem em que todos os professores partilham conhecimentos e materiais. Os professores cooperam através de salas de aula virtuais classificadas por disciplina e tipo de escola (primária e secundária superior). O trabalho realizado em cada sala de aula é monitorizado por diversos mentores que cooperam em ambiente virtual através de uma ferramenta especial (*Teams*), que permite a partilha de comunicações escritas entre equipas ou grupos mais pequenos e oferece a facilidade de utilizar e de partilhar documentos ou de participar em reuniões *online*.

Na **Áustria**, a rede *eEducation Austria* lida com as seguintes áreas: desenvolvimento digital da escola, formação digital do professor, desenvolvimento das competências digitais dos alunos e utilização de TIC para fins pedagógicos.

Na **Eslovénia**, muitos professores e diretores de escolas estão envolvidos na comunidade colaborativa “projetos TIC” ⁽⁸⁶⁾.

No **Reino Unido (País de Gales)**, uma rede de *Digital Pioneer Schools* ⁽⁸⁷⁾ dá apoio a outras escolas na implementação do *Digital Competence Framework*. O Governo galês também oferece financiamento ao *Regional Education Consortia* em todo o País de Gales, permitindo organizar eventos locais, adaptados em função das necessidades das escolas. Estes eventos envolvem a partilha de boas práticas pelos profissionais sobre tópicos que incluem a implementação do *Digital Competence Framework*, a utilização de tecnologia digital para promover a colaboração entre escolas, segurança *online* e desenvolvimentos na plataforma de aprendizagem *Hwb*, uma plataforma aberta de recursos educativos para as escolas galesas financiada pelo Governo Galês.

Não obstante o facto de a participação em redes profissionais ser facultativa e, subsequentemente, decorrer durante o tempo livre dos professores, esta forma de aprendizagem informal é popular entre professores de toda a Europa. O *2nd Survey of Schools* (Comissão Europeia, 2019, p. 77) indica que entre 29 % de alunos do ensino secundário e 41 % de alunos do nível primário são ensinados por professores que participaram numa comunidade *online* dedicada ao desenvolvimento profissional baseado em TIC.

⁽⁸⁵⁾ <https://www.reseau-canope.fr/actualites/actualite/viaeduc-le-nouveau-reseau-professionnel-des-enseignants.html>

⁽⁸⁶⁾ <https://skupnost.sio.si/course/index.php?categoryid=867>

⁽⁸⁷⁾ <http://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/180620-dcf-guidance-2018-en.pdf>

CAPÍTULO 3: AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS E UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA AVALIAÇÃO

Nas suas diferentes modalidades e propósitos, a avaliação constitui um elemento crucial em qualquer sistema de educação. Como parte do processo de ensino e aprendizagem, contribui para a motivação dos alunos e as estratégias de aprendizagem (Zeng et al., 2018), sendo concebida como um "ciclo que envolve o levantamento de evidências, que, quando interpretadas de forma apropriada, podem conduzir à ação, a qual, por sua vez, pode produzir mais evidências e assim por diante" (William e Black, 1996, p. 537). Constitui também o principal meio através do qual são tomadas as decisões sobre o desempenho dos alunos e que pode influenciar o futuro percurso académico dos jovens. Além disso, os resultados obtidos a partir de procedimentos de avaliação não só oferecem evidências do desempenho individual dos alunos, como também podem ser usados como indicadores do desempenho da escola e do professor (OCDE, 2015a). Por conseguinte, consideram-se cruciais para a melhoria do sistema educativo no seu conjunto. Consequentemente, a avaliação constitui um instrumento-chave para os decisores políticos, ao mesmo tempo que fornece informações aos pais e à sociedade em geral relativamente ao desempenho escolar, à melhoria da escola, liderança escolar e práticas pedagógicas (OCDE, 2013, p. 13).

Desse modo, o valor e os usos da avaliação são multifacetados. Em geral, a avaliação é referida como "sumativa" ou "formativa". Todavia, começam a emergir novos paradigmas, como a "Avaliação Orientada para a Aprendizagem", em que as fronteiras entre ambas as avaliações são menos acentuadas.

A avaliação sumativa está tipicamente ligada à classificação, certificação e, em termos mais gerais, à avaliação do progresso (Bloom et al., 1971). Também referida como avaliação da aprendizagem, a avaliação sumativa assume convencionalmente a forma de teste ou exame, que pode ser de elevado impacto para os alunos, como nos casos em que determina o acesso ao ensino superior. A avaliação sumativa constitui uma parte integral do sistema educativo. Porém, apesar de fornecer evidências da aprendizagem dos alunos, consiste essencialmente numa avaliação *após* a aprendizagem (Miedijensky e Tal, 2016) e, por isso, pouco contribui para o próprio processo de aprendizagem.

Avaliação formativa é um conceito mais recente. Utilizado pela primeira vez por Scriven (1967), o seu valor está estreitamente ligado à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem (EACEA/Eurydice, 2011b), não sendo usado para determinar o nível de desempenho dos alunos. Neste sentido, a avaliação formativa desempenha um papel mais positivo no processo educativo, na medida em que acontece *durante* e não *após* a aprendizagem (Zeng et al., 2018). Como salientado por Black e William (1998, p. 12) "há um conjunto sólido de evidências em como a avaliação formativa representa uma componente essencial do trabalho em sala de aula e que o seu desenvolvimento pode elevar os níveis de desempenho". Segundo alguns investigadores, os ganhos associados à avaliação formativa em termos de resultados de aprendizagem "estão entre os maiores já registados em intervenções educativas" (OCDE, 2015a, p. 123).

A avaliação orientada para a aprendizagem também está a emergir enquanto método de avaliação adicional. Trata-se de um método que deriva das avaliações sumativa e formativa e integra três dimensões: avaliação *da* aprendizagem, avaliação *para* a aprendizagem e avaliação *como* aprendizagem, sendo que esta última enfatiza uma participação mais ativa por parte dos alunos na sua própria avaliação e na exploração da avaliação como um processo de aprendizagem em si mesmo (Zeng et al., 2018).

Também a autoavaliação é objeto de plena atenção no mundo da educação, sendo atualmente considerada como uma parte essencial da avaliação formativa e em sala de aula (Brown e Harris, 2013; Brown et al., 2015). A autoavaliação dos alunos consiste num juízo formulado pelos próprios aprendentes sobre aspetos relativos ao seu desempenho (Boud e Falchikov, 1989). Pesquisas efetuadas associam a autoavaliação com retornos positivos em termos de aprendizagem (Brown et al., 2015), mas também existem questões associadas à validade e à exatidão das autoperceções (Panadero et al., 2015; Brown et al., 2015; Harris e Brown, 2018), e em que medida os resultados da autoavaliação podem ser usados em práticas formais de avaliação. Alguns países desenvolveram instrumentos de autoavaliação para as competências digitais ou integraram esta prática numa abordagem mais abrangente no domínio da avaliação. Refira-se, a título de exemplo, o caso de França com a plataforma PIX ⁽⁸⁸⁾ e da Áustria com o modelo de avaliação *digi.check* ⁽⁸⁹⁾.

⁽⁸⁸⁾ <https://pix.fr/>

⁽⁸⁹⁾ <https://www.digicheck.at/>

Nas últimas décadas, tem vindo a adquirir importância a avaliação normalizada em diferentes disciplinas aos níveis nacional e internacional. Este tipo de avaliação está estreitamente ligado ao aspeto sumativo, ou seja, à avaliação que decorre *após* a aprendizagem e que se foca na medição dos resultados de aprendizagem dos alunos. O *National Research Council* dos Estados Unidos (1999) associa a popularidade deste tipo de avaliação ao foco crescente na responsabilidade das escolas e dos indivíduos pelo cumprimento das metas educativas, e consequentemente, a um maior interesse na medição dos défices como base para uma mudança nas práticas e políticas vigentes.

A avaliação normalizada tem dois objetivos principais: avaliar o desempenho individual dos alunos e recolher dados sobre a qualidade do sistema educativo.

A primeira finalidade da avaliação normalizada diz respeito aos testes aplicados para fins de certificação. O objetivo consiste em resumir os níveis de desempenho dos alunos e estudantes no final de um determinado ciclo de ensino ou ano letivo. Estes resultados de exame podem ter um impacto significativo na progressão de um aluno na escola ou na transição para o ciclo ou nível de ensino seguinte, como, por exemplo, garantindo o acesso ao ensino superior. Podem igualmente afetar a transição dos alunos para o mercado de trabalho. Os resultados dos exames são geralmente usados como base para a concessão de certificados individuais aos alunos/estudantes (EACEA/Eurydice, 2009).

A segunda finalidade prende-se com a avaliação normalizada que visa fornecer dados para a avaliação das escolas e/ou do sistema educativo em geral. Estes dados permitem comparar o desempenho das escolas e responsabilizar as instituições pelos seus resultados. Numa escala mais ampla, conduzem a uma avaliação geral do desempenho do sistema educativo. Os resultados dos exames normalizados “podem ser usados em conjugação com outros parâmetros, tais como os indicadores sobre a qualidade do ensino e o desempenho dos professores. Também servem como indicadores da eficácia geral das políticas e das práticas educativas e fornecem evidências sobre a ocorrência (ou não) de melhorias numa determinada escola ou a nível do sistema” (EACEA/Eurydice, 2011b, p. 90). Em alguns casos, estes exames também podem ser usados para lançar iniciativas antes da implementação de reformas políticas.

Os resultados de avaliações internacionais normalizadas como o PISA, TIMSS e PIRLS contribuem para a base de evidências a nível dos sistemas educativos, fornecendo dados comparativos entre os países relativamente ao desempenho dos alunos numa série de domínios. Estas evidências são úteis para influenciar as políticas, não só a nível nacional, mas também a nível europeu.

Os exames normalizados a nível de escola são criticados por uma série de razões. Regra geral, revestem-se de elevado impacto, tanto para os alunos como para as escolas – ou seja, um mau desempenho nos exames pode impedir, por exemplo, que um aluno obtenha uma vaga na universidade, enquanto a própria escola pode ser negativamente avaliada em inspeções externas. Alguns estudos de investigação salientam o impacto negativo que exames de elevado impacto para os alunos podem produzir no processo de ensino e aprendizagem. Um dos problemas está ligado à responsabilização direta das escolas e dos professores, fator que poderá pressioná-los a ensinar matérias que são objeto de avaliação, ao invés de matérias que os alunos necessitam de aprender (OCDE, 2013). Outras questões, referidas por Britton e Schneider (2007), prendem-se, por exemplo, com a criação de hierarquias dentro do currículo, que faz com que os conteúdos a serem testados sejam mais importantes do que aqueles que não estão a ser testados. Além disso, a tipologia de exames normalizados atualmente em uso é limitada, baseando-se com frequência em questões de escolha múltipla, tarefas básicas ou respostas curtas que demandam a reprodução de conhecimentos. Se bem que estas abordagens tragam vantagens em termos de tornar a classificação mais fácil, menos onerosa, mais rápida e com resultados mais comparáveis, de modo geral, limitam-se a avaliar um pequeno leque de competências. Além disso, Britton e Schneider (2007) ressaltam o facto de alguns estudos comprovarem que as competências e conhecimentos testados tendem a ser de um nível inferior aos requisitos dos currículos, reforçando assim o atrito entre aquilo que é ensinado/aprendido e o que é avaliado. Esta questão produz um efeito significativo nas inferências retiradas dos resultados de exames e na qualidade dos sistemas educativos.

O atual capítulo examina a relação entre a educação digital e a avaliação nas escolas. À semelhança de outros capítulos, explora duas dimensões, a saber, a avaliação das competências digitais dos alunos e a utilização das tecnologias digitais nos procedimentos de avaliação. Uma parte significativa do capítulo foca-se nos exames nacionais, que são testes ou exames normalizados realizados sob a responsabilidade das autoridades públicas de nível superior. Estes testes/exames exigem que (1) todos os examinandos respondam às mesmas perguntas (ou a perguntas selecionadas a partir de um banco comum de perguntas); e (2) sejam classificados de forma normalizada e consistente (ver o glossário para uma definição completa).

A primeira secção centra-se na avaliação das competências digitais na escola, focando três aspetos:

- se as competências digitais são avaliadas em exames nacionais
- quais as orientações dadas aos professores para avaliarem as competências digitais em sala de aula
- se a informação sobre competências digitais é incluída em certificados de conclusão do ensino secundário.

A segunda secção incide sobre a utilização das tecnologias digitais em exames nacionais. Verifica quais são os sistemas educativos que recorrem à tecnologia para ministrar estes exames e para que fins. Por último, são examinadas as competências avaliadas, os tipos de testes usados e o ambiente tecnológico em que são aplicados.

3.1. Avaliação da competência digital

Os países europeus têm conseguido alcançar progressos consideráveis no sentido de garantir que os currículos nacionais contemplam as competências essenciais (Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2012), e que a competência digital está presente ⁽⁹⁰⁾. Como mencionado no Capítulo 1, a competência digital é abordada por quase todos os currículos nacionais e em todos os níveis de ensino. Pode constar como um tema transversal ao currículo, parte integrante de outras disciplinas ou como disciplina autónoma (Figura 1.2). Todavia, a mera presença desta competência nos conteúdos e currículos não se afigura suficiente.

Brečko et al. (2014, p. 17) ressaltam que existe um “consenso entre os intervenientes no setor da educação de que aquilo que é avaliado e testado determina aquilo que é valorizado e ensinado em contextos reais”. Contudo, a avaliação de algumas das competências essenciais não é inequívoca e representa um desafio importante para os sistemas educativos europeus (Comissão Europeia, 2012). Como sublinhado por diferentes partes interessadas, as competências essenciais e as competências para o século XXI não podem ser avaliadas através de métodos de avaliação convencionais, exigindo, ao invés, abordagens inovadoras (Brečko et al., 2014). A avaliação das competências de literacia, ciências, matemática e linguísticas baseia-se numa tradição sólida e, a partir destes alicerces, podem ser construídos métodos de avaliação modernos e relevantes, tendo em conta a evolução dos conhecimentos acerca do papel da avaliação e dos mecanismos envolvidos. Enquanto isso, os esforços para avaliar outras competências essenciais, tais como a conscientização cultural, a cidadania ou as competências pessoais e sociais, continuam a marcar passo (O’Leary et al., 2018).

As tecnologias digitais têm o potencial de fornecer uma série de formatos de avaliação que proporcionam inúmeras oportunidades para captar competências, atitudes e “temas menos tangíveis subjacentes a todas as competências essenciais, como o pensamento crítico ou a criatividade” (Redecker, 2013, p. 2). Além disso, existe, obviamente, um elo direto entre a utilização de tecnologias digitais e a avaliação das competências digitais específicas, pelo menos em termos de competências mais cognitivas e práticas. A avaliação da competência digital sem a utilização das tecnologias digitais pareceria, no mínimo, algo estranho, senão inútil. Como observa Beller (2013), em contextos de avaliação normalizada e em larga escala, as tecnologias digitais são geralmente utilizadas para avaliar competências gerais, como as competências ligadas às TIC e à gestão e comunicação da informação. Como também destacado por Redecker (2013, p. 64), muitos dos “instrumentos de avaliação comumente usados para a competência

⁽⁹⁰⁾ Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, JO L 394, 30.12.2006, p. 10-18, e Recomendação do Conselho de 22 de maio de 2018 sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida, JO C 189, 4.6.2018, p. 1-13.

digital empregam um formato tradicional de escolha múltipla, baseado em conhecimentos”, especialmente no que toca aos testes sumativos ministrados em computador para fins de certificação.

A análise seguinte centra-se na aplicação de exames nacionais para avaliação de competências digitais. Detém-se, concretamente, no contexto em que são testadas essas competências, por exemplo, como uma disciplina autónoma, o ano ou nível de ensino em que tais exames são realizados nas escolas, e se abrangem a totalidade ou apenas uma parte dos alunos. Em seguida, são verificadas as orientações emitidas pelas autoridades de nível superior destinadas a ajudar os professores na avaliação das competências digitais em sala de aula. Procura-se saber se, para além dos resultados de aprendizagem, existem outros critérios ou normas que os professores podem consultar, ou devem basear-se apenas nas especificações dos exames nacionais. Por fim, o capítulo examina se os resultados dos exames que avaliam a competência digital são incluídos nos certificados atribuídos no final do ensino secundário.

3.1.1. Avaliação da competência digital através de exames nacionais

As competências digitais podem ser avaliadas nos exames nacionais de três formas distintas: (1) através de um exame específico, separado (como em TIC ou informática), (2) através da avaliação de outras competências/disciplinas (como a língua de instrução, matemática ou ciências), ou (3) através de exames por amostragem realizados para fins de monitorização da garantia da qualidade a nível nacional/superior. Os estudos e exames internacionais, como PISA ⁽⁹¹⁾ e ICILS ⁽⁹²⁾, encontram-se excluídos desta análise.

Os dois primeiros métodos são utilizados para avaliar as competências individuais dos alunos, enquanto o terceiro se destina habitualmente à avaliação do desempenho do sistema educativo. Quando os exames nacionais decorrem no âmbito de procedimentos de avaliação da qualidade, é comum utilizar uma amostra representativa dos alunos e os resultados não têm impacto no percurso escolar de cada aluno. Em contraste, quando os exames nacionais são realizados especificamente para avaliar a competência individual dos alunos, trazem sérias implicações a nível pessoal. Por exemplo, o aluno pode ser impedido de transitar para o ano de escolaridade ou nível de ensino seguinte, ou, pelo contrário, pode ter a possibilidade de ingressar na universidade ou curso da sua preferência. Porém, em alguns sistemas educativos, tal não é o caso, uma vez que os resultados dos exames nacionais podem representar apenas mais uma fonte de informação disponível para avaliar o desempenho do aluno. Deve salientar-se ainda que, em alguns casos, os dados agregados dos exames nacionais utilizados para a avaliação do desempenho individual dos alunos também são usados pelas autoridades a nível superior para monitorizar o sistema educativo no seu conjunto, mesmo que esta não seja a principal razão para a realização dos exames.

A análise seguinte foca os três tipos de sistemas de exames em relação às competências digitais.

A Figura 3.1 mostra que o total de sistemas educativos que organizam exames nacionais para avaliar as competências digitais dos alunos aumenta com o nível de ensino. Em toda a Europa, apenas dois países (Áustria e Noruega) testam as competências digitais dos alunos em escolas primárias. No ensino secundário inferior, apenas um quarto dos sistemas educativos testa estas competências, e o número aumenta para quase metade no ensino secundário superior.

Se bem que a Figura 3.1 indique o nível de ensino em que os alunos são avaliados, em muitos países, a coorte destes alunos é limitada, o que se deve, em geral, a uma de três razões: só são avaliados os alunos que frequentam uma disciplina ou percurso educativo específicos; a avaliação é voluntária; ou a avaliação é feita para fins de garantia da qualidade e, por isso, baseia-se numa amostra (ver quadro abaixo da Figura 3.1).

Metade dos sistemas educativos não efetua a avaliação nacional da competência digital a nível de escola.

⁽⁹¹⁾ <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/>

⁽⁹²⁾ <https://www.iea.nl/icils>

No nível primário, apenas dois países – Áustria e Noruega – ministram exames nacionais para avaliar as competências digitais dos alunos.

A **Áustria** e **Noruega** aplicam exames específicos na área da competência digital. Porém, tais exames são facultativos e as escolas decidem se os alunos participam. Esta avaliação não tem implicações no percurso escolar dos alunos e geralmente é considerada uma mera indicação das competências digitais dos alunos e uma fonte de informação para professores, pais e as próprias crianças.

No nível secundário inferior, 12 ⁽⁹³⁾ sistemas educativos organizam exames nacionais em competências digitais. Em sete deles, o objetivo consiste em avaliar as competências individuais do aluno. Cinco países (Grécia, Chipre, Letónia, Malta e Áustria) aplicam um exame específico. A Dinamarca e França testam as competências digitais como parte de um processo de avaliação de outras competências e, na Noruega, os alunos são avaliados através de um exame específico ou da integração da competência digital nos exames de matemática e ciências. No conjunto dos países, só a Dinamarca, França e Malta avaliam a competência digital de todos os alunos neste nível de ensino.

São de ressaltar algumas diferenças de abordagem entre países que ministram um exame específico.

Em **Chipre**, a partir do ano letivo 2016/17, os alunos do secundário inferior podem, voluntariamente, fazer o exame de competências digitais num máximo de 4 módulos da Carta Europeia de Condução em Informática (ECDL), em conformidade com o currículo. Trata-se de Processamento de Texto, Folhas de Cálculo, Apresentações e Utilização de Bases de Dados. O exame é realizado numa plataforma cliente-servidor aprovada pela ECDL ⁽⁹⁴⁾, gerida pelo operador nacional da ECDL ⁽⁹⁵⁾. Os alunos recebem um certificado de ECDL para cada módulo concluído com sucesso.

Na **Letónia**, o exame é aplicado a alunos que frequentam uma disciplina opcional de informática, no quadro dos exames nacionais de conclusão da escolaridade obrigatória.

Em **Malta**, o exame nacional é de tecnologia da informação e da comunicação, uma disciplina autónoma obrigatória para os alunos.

Na **Áustria**, após a introdução da educação digital básica como uma nova disciplina obrigatória no secundário inferior, será também obrigatório realizar o exame *online* em competências digitais, previamente disponível às escolas a título facultativo. Contudo, os primeiros exames obrigatórios serão aplicados no 8.º ano, para os alunos atualmente matriculados no 5.º ano, ou seja, em 2021.

Na **Grécia**, está a ser conduzido em 2018/19, um projeto-piloto sobre a avaliação da competência digital dos alunos do secundário inferior. O exame é aplicado numa plataforma digital ⁽⁹⁶⁾, e é voluntário; conduz à emissão de um certificado nacional em TI.

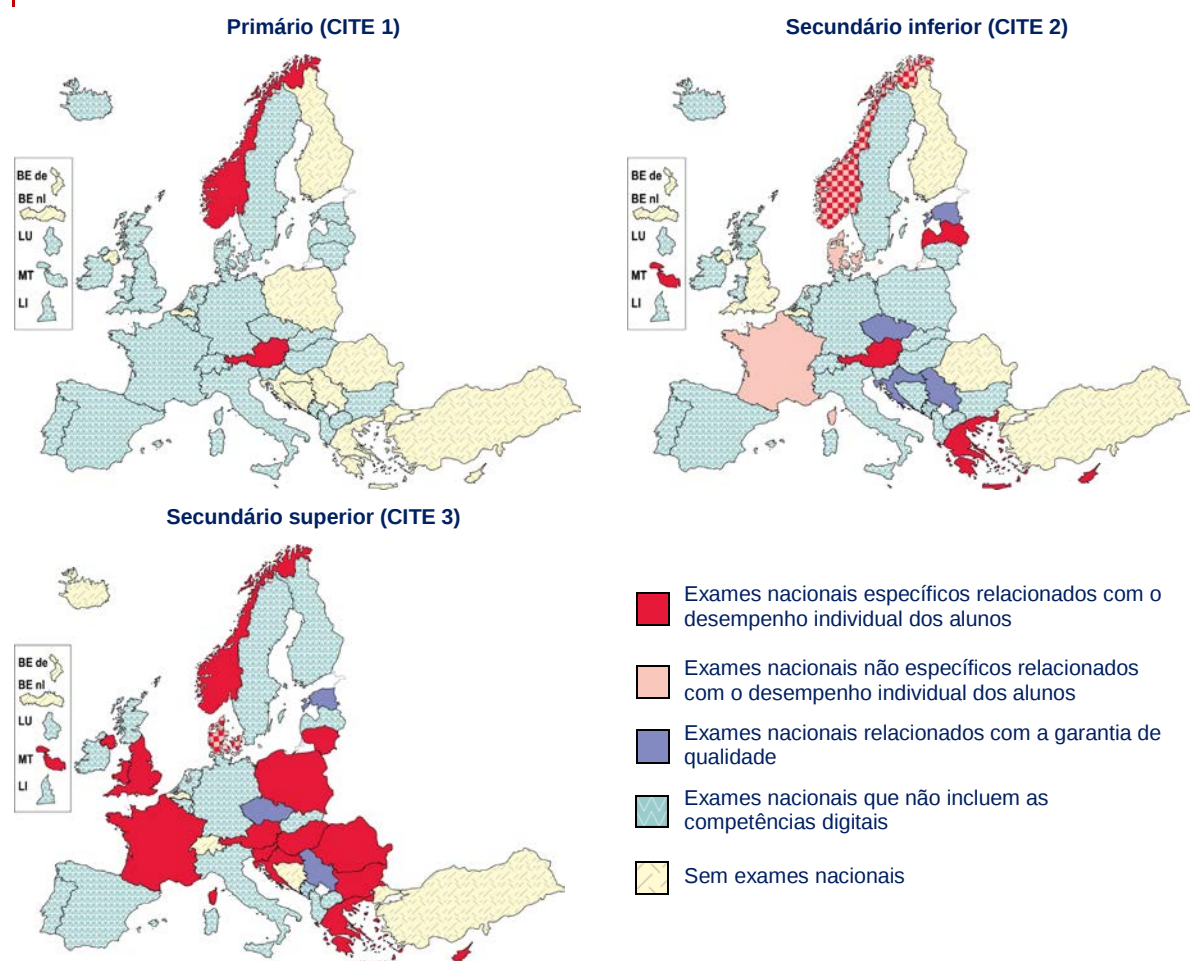
⁽⁹³⁾ República Checa, Dinamarca, Estónia, Grécia, França, Croácia, Chipre, Letónia, Malta, Áustria, Noruega e Sérvia

⁽⁹⁴⁾ <http://inates.ecdlexams.com.cy/32/>

⁽⁹⁵⁾ <http://ecd.com.cy>

⁽⁹⁶⁾ <https://kpp.cti.gr/>

Figura 3.1: Utilização de exames nacionais para avaliação das competências digitais, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Base de alunos

	BE fr	BE de	BE nl	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR	IT	CY
CITE 1															
CITE 2					▲	●		▲		◎		●	▲		◎
CITE 3				●	▲	● - ○		▲		○		○	○		○
	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	
CITE 1							◎								
CITE 2	○				●		◎								
CITE 3		○		○	● - ○		◎	○		●	○				
	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	UK-SCT		AL	BA	CH	IS	LI	ME	MK	NO	RS	TR
CITE 1													◎		
CITE 2													◎	▲	
CITE 3	○	○	○										○	▲	

● Todos os alunos ○ Alguns alunos ◎ Voluntários ▲ Amostras

Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

Exames nacionais específicos são aqueles que abordam as competências digitais, sendo aplicados em disciplinas como TIC ou informática. Determinam o nível de desempenho individual do aluno, geralmente em relação a uma escala de classificação.

Exames nacionais não específicos são aqueles que pretendem avaliar outras disciplinas como a matemática, mas que também testam as competências digitais. Procuram determinar o nível de desempenho individual do aluno, geralmente em relação a uma escala de classificação.

Exames nacionais em competências digitais relacionados com a garantia da qualidade são conduzidos pela autoridade educativa competente com o fim de apoiar professores e alunos, e monitorizar a qualidade do sistema educativo, em vez de medir os níveis de desempenho individual dos alunos. Este tipo de exame baseia-se normalmente numa amostragem.

Notas específicas por país

Grécia e Croácia: Está em fase piloto o exame nacional de competência digital do nível secundário inferior (CITE 2).

Espanha: Os exames nacionais são organizados a nível das Comunidades Autônomas.

Suécia: A competência digital é integrada em todos os níveis de ensino, nos currículos e programas de outras disciplinas e/ou competências. Assim, os exames nacionais podem cobrir a competência digital, mas não há requisitos explícitos para tal.

Sérvia: Em 2017, foi pilotado o exame nacional de competências digitais no nível de ensino secundário (CITE 2 e 3).

Nos dois países (Dinamarca e França) onde a competência digital é testada através de outras competências/disciplinas, o exame é obrigatório para todos os alunos.

Na **Dinamarca**, a avaliação faz-se nos exames de matemática e língua dinamarquesa aplicados no final da escolaridade obrigatória.

Em **França**, no âmbito do exame aplicado no secundário inferior para obter o *Diplôme National du Brevet*, no 9.º ano, o exame escrito de matemática, ciências e tecnologias inclui um exercício prático de codificação.

Em quatro países (República Checa, Estónia, Croácia e Sérvia), a competência digital de uma amostra de alunos é testada no quadro do processo de garantia da qualidade, sendo esta uma medida recente.

A **Estónia** lançou em 2018 a avaliação da competência digital dos alunos do 9.º ano, a fim de monitorizar a qualidade do sistema educativo.

De modo semelhante, na **República Checa**, foi introduzida em 2016/17 a avaliação da competência digital como uma das seis literacias essenciais a serem regularmente monitorizadas pela Inspeção escolar através de inquéritos e exames. O ano de escolaridade (ou grupo de anos) a ser testado varia de um ano para outro.

Na Croácia e Sérvia, esta abordagem ainda se encontra em fase piloto e contém um objetivo adicional, pois pretende avaliar até que ponto o sistema educativo está preparado para ministrar exames com suporte tecnológico.

Na **Croácia**, foi testada em 2018 uma amostra de alunos do 7.º ano com vista a experimentar métodos de exames e monitorizar o conhecimento dos alunos nesta área.

Na **Sérvia**, foi realizado em 2017 um exercício semelhante, como parte da recolha de elementos para uma futura reforma política na área da educação digital.

No ensino secundário superior geral, o cenário é muito diferente. O total de sistemas educativos que organizam algum tipo de prova nacional em competências digitais aumenta para 20 ⁽⁹⁷⁾.

Em todos os países, à exceção de três (República Checa, Estónia e Sérvia), os exames centram-se na avaliação dos níveis de desempenho individual dos alunos e na vasta maioria é aplicado um exame especial. Na Dinamarca, as competências digitais são avaliadas através de um exame específico em informática e nos exames de língua dinamarquesa e inglês. Na maioria dos países, o exame específico é organizado no âmbito dos exames finais de conclusão do secundário superior. As exceções são a Bulgária (final da escolaridade obrigatória no 10.º ano) e o Reino Unido (Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte), onde pode ser realizado, quer no fim da escolaridade obrigatória a tempo inteiro (aos 16 anos), quer no contexto do exame *A Level* aos 18 anos.

Apesar de serem muitos mais os países que testam as competências digitais dos alunos no secundário superior do que em outros níveis de ensino, na maioria deles a coorte de alunos a avaliar é limitada. De facto, os alunos que realizam os exames são aqueles que optaram por estudar uma disciplina especificamente ligada às tecnologias digitais ou a outra área de estudos que exija estas competências, ou alunos que optam por realizar o exame de competências digitais. Este é o caso na Grécia, França, Croácia, Chipre, Lituânia, Hungria, Polónia, Eslovénia, Reino Unido (Inglaterra, País de Gales e Irlanda do

⁽⁹⁷⁾ Bulgária, República Checa, Dinamarca, Estónia, Grécia, França, Croácia, Chipre, Lituânia, Hungria, Malta, Áustria, Polónia, Roménia, Eslovénia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR), Noruega e Sérvia

Norte) e Noruega. Só na Bulgária, Dinamarca, Malta e Roménia a avaliação das competências digitais cobre todos os alunos.

Na **Bulgária**, a avaliação nacional das competências digitais é aplicada a todos os alunos do 10.º ano, no final da escolaridade obrigatória, para determinar os seus níveis de desempenho na área de informática e tecnologias da informação.

Na **Roménia**, as competências digitais são avaliadas no contexto do Exame Nacional de *Baccalauréat*, no final do ensino secundário superior no 12.º ano.

A Dinamarca e Malta aplicam ambos os regimes de exame.

Em **Malta**, todos os alunos testam os seus conhecimentos na disciplina de TIC e também são realizados exames mais específicos por alunos que optaram pelas disciplinas de Informática ou de TI EFP (esta última no contexto do ensino secundário superior geral).

Por último, em nove sistemas educativos (Bulgária, Dinamarca, Estónia, França, Letónia, Malta e Reino Unido – Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte), a competência digital dos alunos pode ser testada no final da escolaridade obrigatória, que recai no final do secundário inferior ou durante o secundário superior geral.

Na República Checa, Estónia e Sérvia, a competência digital é avaliada no quadro dos procedimentos de monitorização da garantia da qualidade, obedecendo ao mesmo modelo utilizado no nível secundário inferior. Na Sérvia, esta forma de avaliação ainda só foi aplicada em fase piloto.

No total, apenas dois países (Áustria e Noruega) avaliam as competências digitais dos alunos em todos os níveis de ensino. Na Letónia, estas competências são avaliadas apenas no nível secundário inferior e, em nove sistemas educativos (Bulgária, Lituânia, Hungria, Polónia, Roménia, Eslovénia, e Reino Unido – Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte), só no secundário superior.

3.1.2. Orientações sobre a avaliação das competências digitais em sala de aula

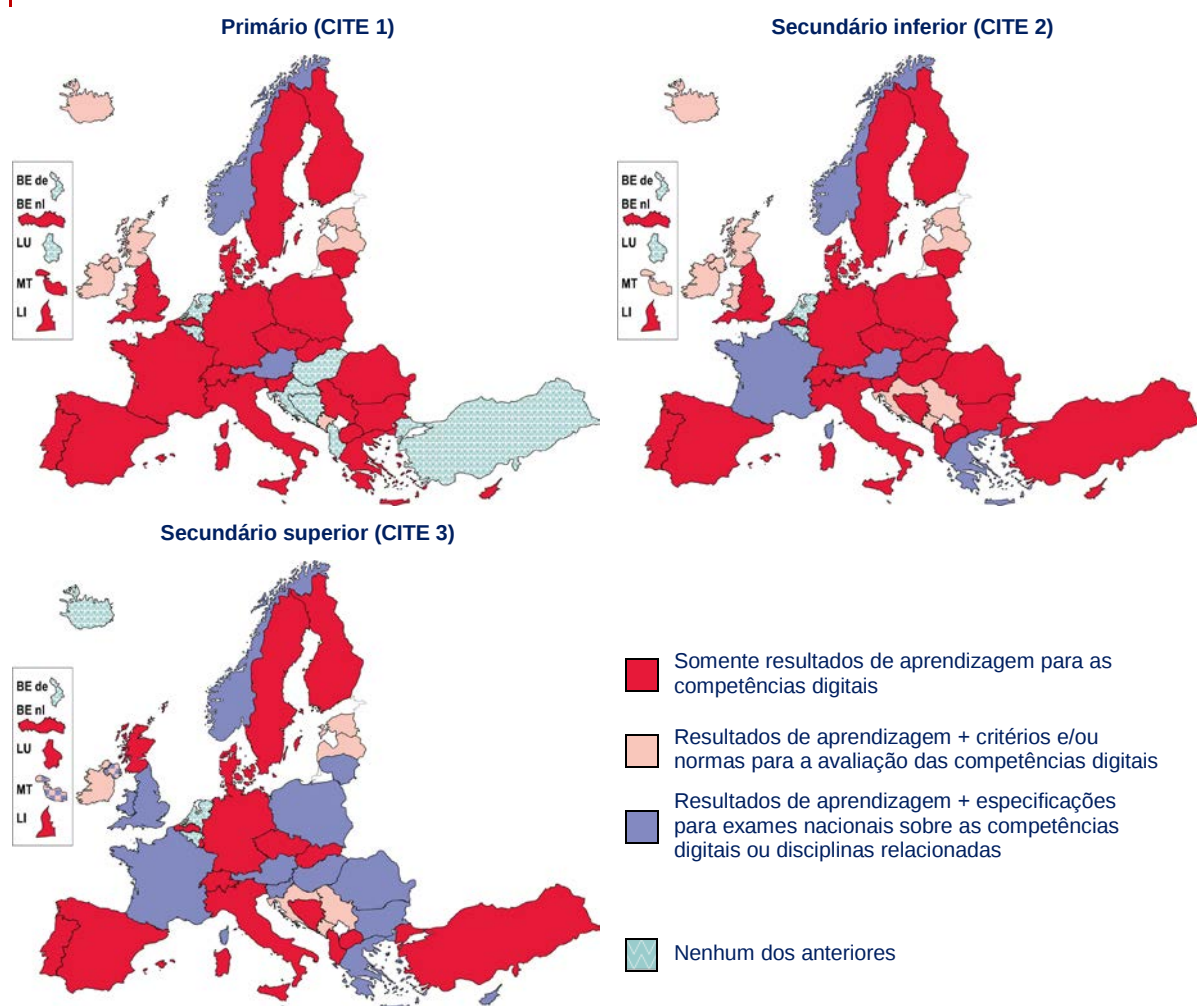
Os exames nacionais não são a única forma de avaliar as competências dos alunos. A avaliação regular, formativa e/ou sumativa conduzida em sala de aula por cada professor é mais comum.

Como mencionado no Capítulo 1, o ensino das competências digitais pode ser transversal ao currículo, incorporado em outras disciplinas ou efetuado através de uma ou mais disciplinas especializadas. Em princípio, quando as competências digitais são incluídas no currículo, espera-se que os professores avaliem regularmente os alunos de modo a aferir o seu nível de desempenho em relação aos resultados de aprendizagem fixados nos currículos.

Um aspeto adicional a considerar é que, quando as competências digitais são relativamente novas no currículo, é frequente as autoridades a nível superior apoiarem a sua introdução através de orientações e de apoio aos professores, que podem ainda incluir apoio à avaliação dos alunos.

A investigação demonstra que, em geral, as inovações na educação são malsucedidas se os professores não obtiverem as competências e conhecimentos necessários para a sua implementação na prática pedagógica. A formação de professores constitui igualmente uma atividade muito onerosa e com frequência negligenciada em relação a iniciativas em larga escala (Pelgrum, 2001). Além disso, como ressaltado por Black e Wiliam (1998, p. 10) “os professores não adotarão ideias que soam atrativas, independentemente de quão extensa for a base de investigação que as sustenta, se estas ideias forem apresentadas como princípios gerais que relegam integralmente para os professores a tarefa de transposição para a prática quotidiana”.

Figura 3.2: Orientações sobre a avaliação das competências digitais em sala de aula nos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

A Figura refere-se às orientações prestadas pelas autoridades a nível superior para apoiar os professores na avaliação das competências digitais em sala de aula. Tal avaliação pode ser formativa ou sumativa. A orientação refere-se a documentos oficiais que fornecem resultados de aprendizagem e/ou critérios/normas ou especificações para exames nacionais disponíveis publicamente e que os professores podem utilizar quando avaliam as competências digitais em sala de aula.

Notas específicas por país

Espanha: Algumas Comunidades Autônomas (Andaluzia, Aragão, Canárias, Catalunha, Galiza) desenvolveram orientações específicas.

Croácia: Os resultados de aprendizagem relacionados com as cinco áreas de competência são incluídos no nível primário no novo currículo para informática, mas só serão implementados em 2020/21.

Letónia: Apesar de a competência digital ainda não estar incluída no currículo do nível primário, um projeto que decorre desde 2015 veio introduzir a disciplina de *Datorika* (computação) a partir do primeiro ano do ensino básico. Apesar de não se tratar de uma disciplina obrigatória no currículo, muitas escolas incluem-na como tal.

Países Baixos: O currículo contém apenas os objetivos essenciais para a literacia digital, formulados de modo genérico.

Se os aspetos relativos ao desenvolvimento profissional dos professores em termos de utilização pedagógica das tecnologias digitais são debatidos no Capítulo 2, a secção atual explora os documentos emitidos pelas autoridades a nível superior (aqui mencionados como “orientações”), que visam ajudar os professores a compreender quais as competências a avaliar em sala de aula e como formular juízos sobre os níveis de proficiência dos alunos. São aqui focados os resultados de aprendizagem fixados, as normas e as especificações para os exames nacionais. No entanto, não são tidos em conta instrumentos, tipos de teste ou métodos específicos usados, nem são abordadas quaisquer orientações gerais em matéria de avaliação que não estejam concretamente ligadas à competência digital.

A Figura 3.2 identifica os países que fornecem orientações sobre a avaliação em sala de aula e os níveis de ensino a que se aplicam. Representa países que indicam: (1) somente os resultados de aprendizagem (ligados ao currículo) ⁽⁹⁸⁾; (2) resultados de aprendizagem acrescidos de critérios e/ou normas para a avaliação da proficiência dos alunos; e (3) resultados de aprendizagem acrescidos de especificações para exames nacionais que os professores podem usar na avaliação em sala de aula.

Em geral, na maioria dos países, as orientações oficiais para a avaliação das competências digitais em sala de aula limitam-se aos resultados de aprendizagem. Este é o caso em mais de metade dos sistemas educativos nos níveis primário e secundário inferior, e em mais de um terço dos sistemas educativos no secundário superior. Em 13 sistemas ⁽⁹⁹⁾, os resultados de aprendizagem incluídos no currículo constituem a única orientação para qualquer nível de ensino.

Onze sistemas educativos ⁽¹⁰⁰⁾ desenvolveram critérios e/ou normas que descrevem os níveis de proficiência em competência digital ou o uso de tecnologias digitais e que podem ser aplicados pelos professores na avaliação dos alunos em sala de aula. No entanto, somente cinco países (Estónia, Irlanda, Letónia, Reino Unido – Irlanda do Norte, e Montenegro) os aplicam em ambos os níveis de ensino, i.e. primário e secundário. No Reino Unido (País de Gales e Escócia) e Islândia, os critérios e normas estão disponíveis nos níveis primário e secundário inferior, mas não no nível secundário superior. Em Malta e Sérvia, tais orientações não foram desenvolvidas para o ensino primário, mas estão disponíveis para todo o ensino secundário. Na Croácia, estão disponíveis para todos os níveis de ensino, mas só em 2020/21 serão implementados no nível primário. Estes critérios e/ou normas variam na sua complexidade e no seu nível de prescrição em termos da autonomia do professor para aplicá-los, como mostrado nos exemplos em baixo.

Na **Irlanda**, o *Digital Learning Framework for Primary Schools* ⁽¹⁰¹⁾ oferece uma referência comum com asserções ou descritores sobre as competências digitais para professores e líderes escolares. O quadro destina-se sobretudo a servir de instrumento de autorreflexão para apoiar os professores e as escolas a incorporar as tecnologias digitais na aprendizagem, no ensino e nas práticas de avaliação. As normas referentes aos resultados dos aprendentes contêm declarações para uma prática eficaz e altamente eficaz. Por exemplo, segundo a norma, “Os alunos detêm os necessários conhecimentos, competências e atitudes requeridas para se compreenderem a si mesmos e às suas relações”, as práticas dos professores e das escolas são consideradas eficazes quando os alunos são capazes de “compreender os potenciais riscos e ameaças que ocorrem em ambientes digitais” e são consideradas altamente eficazes quando “os alunos são capazes de proteger a sua identidade digital de forma confidencial e gerir a sua pegada digital”. O ensino pós-primário conta com um quadro equivalente ⁽¹⁰²⁾. Ambos os quadros foram pilotados numa amostra de escolas em 2017/18 e a avaliação atual será utilizada para aperfeiçoar o quadro.

No **Reino Unido (Escócia)**, os professores no ensino primário e secundário inferior recebem parâmetros de referência detalhados que os orientam na avaliação da proficiência dos alunos. Estes parâmetros são atribuídos a todos os resultados da aprendizagem identificados no currículo em cada nível de ensino. Por exemplo, de acordo com o nível 4 de Literacia Digital, e especificamente na área da “resiliência cibernética e segurança na Internet”, o respetivo resultado de aprendizagem contém cinco parâmetros de referência, como por exemplo, “identifica as principais causas das falhas de segurança no setor” e “demonstra compreensão sobre o impacto que as falhas na cibersegurança no setor podem ter sobre os indivíduos”. Contudo, há uma ênfase muito grande na natureza orientadora destes parâmetros e no seu caráter não prescritivo. Além disso, recomenda-se aos professores que “evitem focar-se excessivamente na avaliação baseada em parâmetros de referência” ⁽¹⁰³⁾.

Na **Islândia**, as competências para as tecnologias da informação e da comunicação dividem-se em cinco categorias diferentes, como “aquisição e processamento da informação” ou “ética e segurança”, e normas para os três anos de escolaridade (4.º, 7.º e 10.º anos). Por exemplo, de acordo com a categoria de “ética e segurança”, um dos critérios consiste no uso responsável da Internet. No 4.º ano, a norma consiste em obedecer a regras simples para uma utilização responsável da Internet e estar ciente do seu valor moral. No 7.º ano, para além dos critérios prévios, a norma enfatiza a responsabilidade dos alunos pelas suas

⁽⁹⁸⁾ A análise dos resultados de aprendizagem é fornecida no Capítulo 1. Neste contexto, os resultados de aprendizagem são considerados como o nível mínimo de orientação para a avaliação das competências digitais na sala de aula.

⁽⁹⁹⁾ Bélgica (BE nl), República Checa, Dinamarca, Alemanha, Espanha, Itália, Portugal, Eslováquia, Suécia, Finlândia, Suíça, Listenstaine e Macedónia do Norte

⁽¹⁰⁰⁾ Estónia, Irlanda, Croácia, Letónia, Malta, Reino Unido (WLS, NIR e SCT), Islândia, Montenegro e Sérvia

⁽¹⁰¹⁾ <https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf>

⁽¹⁰²⁾ <https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf>

⁽¹⁰³⁾ <https://education.gov.scot/improvement/documents/technologiesbenchmarks.pdf>

comunicações e dados na Internet e nos *media* sociais. Por último, no 10.º ano, os alunos precisam de demonstrar responsabilidade na utilização de meios de comunicação eletrónicos e *media* sociais, trabalhar em conformidade com as regras de utilização responsável da Internet e estar ciente das suas responsabilidades morais. Os critérios de avaliação estão ligados a estas normas segundo uma escala de classificação de 4 níveis (A a D). A escala de avaliação é obrigatória apenas para alunos no final do 10.º ano ⁽¹⁰⁴⁾.

As especificações de exames nacionais disponíveis para os professores aplicarem na avaliação dos alunos em sala de aula também são uma valiosa fonte de orientação. Se indicam, para os exames finais, quais as competências a testar, os resultados previstos, o tipo de tarefas a desempenhar e como proceder à avaliação dos exames, nada impede que, durante o curso, os professores utilizem esta informação como parâmetro de referência na avaliação dos alunos.

No nível primário, só a Áustria e a Noruega contam com especificações disponíveis e aplicam-nas também às escolas secundárias. No ensino secundário inferior, as especificações de exames nacionais estão disponíveis em quatro sistemas educativos (França, Grécia, Áustria e Noruega). Ao inverso, no ensino secundário superior geral, estão disponíveis em 15 ⁽¹⁰⁵⁾ sistemas educativos.

Na **Bulgária**, o Ministério da Educação e das Ciências publica anualmente os requisitos para proceder à avaliação nacional *online* das competências digitais dos alunos no 10.º ano. Este documento contém informações sobre as competências a avaliar, os níveis cognitivos a atingir e a cotação de cada tarefa na classificação final.

Na **Grécia**, no quadro de um projeto-piloto de criação de um certificado nacional em TI para alunos do secundário inferior, a plataforma de apoio também descreve as competências a alcançar e fornece materiais de apoio que professores e alunos podem usar na preparação para o exame.

Em **França**, são dados exemplos nos documentos que descrevem como serão avaliadas as competências em diferentes exames nacionais. Por exemplo, no contexto do exame escrito de matemática, ciência e tecnologia no final do secundário inferior (*Diplôme National du Brevet*), na área da codificação, os alunos podem ter de realizar uma das seguintes tarefas: escrever ou compreender um algoritmo ou programa, transformá-lo para atingir um resultado diferente, ou testá-lo e validá-lo num ambiente específico.

Na **Roménia**, no quadro do Exame Nacional de *Baccalauréat* no final do ensino secundário superior geral, a publicação ministerial anual sobre os programas de exame para a avaliação das competências digitais contém enunciados de exames aplicados em sessões prévias juntamente com os respetivos critérios de avaliação.

No **Reino Unido (Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte)**, as entidades certificadoras publicam especificações para as qualificações, como, por exemplo, *A level* em ciências da computação (realizado por alguns alunos de 18 anos no final do ensino secundário superior). Tais especificações contêm esquemas e objetivos de avaliação, e esclarecem sobre expectativas e requisitos de exame. Os professores podem utilizar estas especificações para avaliar os progressos dos alunos na sala de aula.

O facto de existirem especificações de exames nacionais disponíveis, sobretudo para o ensino secundário superior geral, é consistente com o facto de estes exames serem ministrados, em geral, no âmbito de exames oficiais para certificar as competências digitais dos alunos no final da escolaridade. Embora haja vantagens neste facto, como, por exemplo, uma maior transparência para os alunos, é certo que uma confiança excessiva em especificações de exames pode distorcer a perceção dos professores sobre aquilo que importa que os alunos saibam e sejam capazes de fazer. Uma das consequências pode traduzir-se em restringir as atividades em sala de aula, incluindo a avaliação, aos requisitos dos exames normalizados (OCDE, 2013).

Em alguns sistemas educativos, os currículos não contemplam resultados de aprendizagem relativos às competências digitais, o que implica a ausência de uma política de orientação das autoridades a nível superior em matéria de avaliação. Este é o caso na Bélgica (Comunidade francófona e germanófona) e Países Baixos em todos os níveis de ensino. Em Luxemburgo, não são emitidos resultados de aprendizagem para os alunos do ensino primário e secundário inferior, e as orientações restringem-se a afirmações ou descritores para os conteúdos curriculares do secundário superior. O caso é idêntico na Albânia, Bósnia-Herzegovina e Turquia para todos os alunos do ensino secundário. Na Hungria, embora não sejam emitidos resultados de aprendizagem relativos às competências digitais das crianças na primária, estes existem para os alunos que frequentam o secundário inferior e os seus professores podem

⁽¹⁰⁴⁾ https://www.government.is/library/01-Ministries/Ministry-of-Education/Curriculum/adalnnsk_greinask_ens_2014.pdf

⁽¹⁰⁵⁾ Bulgária, Grécia, França, Chipre, Lituânia, Hungria, Malta, Áustria, Polónia, Roménia, Eslovénia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR) e Noruega

usar as especificações do exame nacional no ensino secundário superior geral. Na Croácia, os professores usam critérios e/ou normas específicos para todos os alunos do ensino secundário; quanto ao nível primário, foram desenvolvidos resultados de aprendizagem, mas só a partir de 2020/21 os mesmos serão implementados. Por último, na Islândia, não existem resultados de aprendizagem no nível secundário superior, mas os professores contam com critérios e/ou normas para os níveis primário e secundário inferior.

3.1.3. Reconhecimento das competências digitais em certificados atribuídos no final do ensino secundário

A avaliação constitui uma parte importante do processo pedagógico. Na sua modalidade sumativa, permite que o desempenho do aluno seja avaliado em relação aos resultados de aprendizagem esperados. No entanto, se aquilo que é atingido em termos de resultado de aprendizagem não for oficialmente reconhecido ou evidente, quer para os alunos, quer para as partes interessadas externas à escola (p. ex. empregadores e instituições de ensino superior), o seu valor pode diminuir potencialmente. Esta parte do atual capítulo averigua se o desempenho do aluno em relação às competências digitais é inscrito nos certificados atribuídos no final do ensino secundário. O certificado define-se aqui como a prova oficial de uma qualificação atribuída aos alunos após a conclusão de uma determinada etapa ou de um plano de estudos completo. A atribuição de um certificado pode basear-se em diferentes formas de avaliação, e uma prova ou exame nacional não constitui necessariamente um pré-requisito (ver Secção 3.1.1). A análise também explora o tipo de informação relacionada com as competências digitais que é incluída nos certificados.

Na vasta maioria dos sistemas educativos na Europa, os alunos recebem um certificado no final do ensino secundário. As únicas exceções são a Bélgica (Comunidade Germanófona), Macedónia do Norte e Turquia (Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2017). Tal certificado fornece uma prova oficial do nível de escolaridade atingido e pode permitir ao aluno acesso ao ensino superior.

No entanto, os certificados escolares não incluem habitualmente a competência digital. Como indica a Figura 3.3, apenas metade dos sistemas educativos o fazem e, na sua maioria, tal só se aplica a um número limitado de alunos.

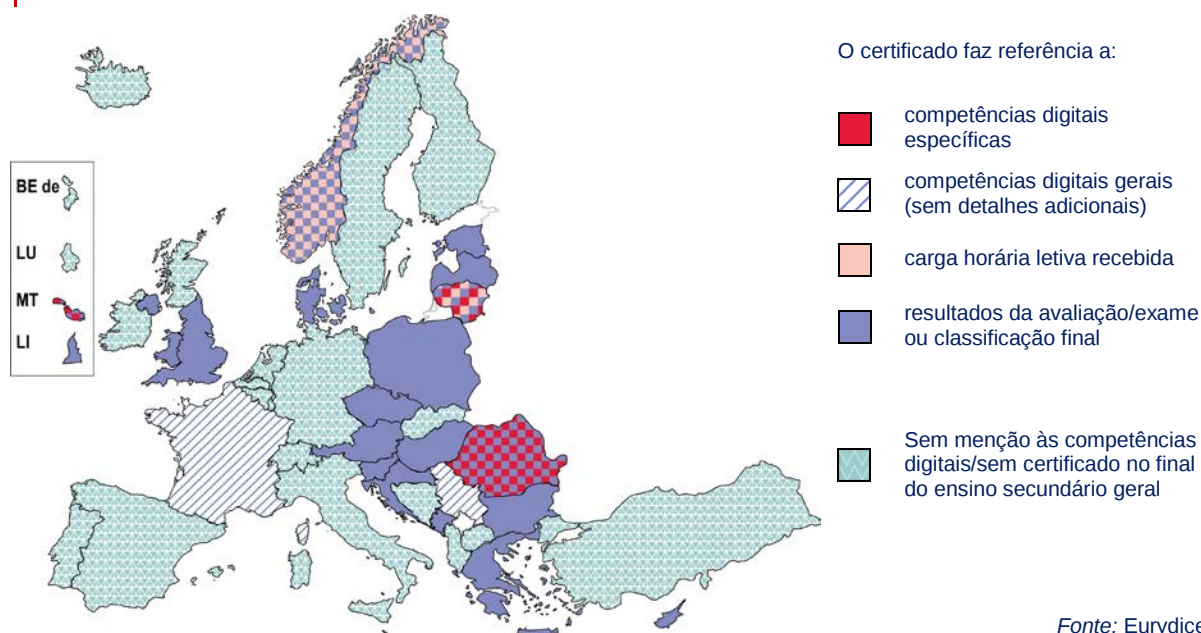
Entre os sistemas educativos que incluem informações relativas às competências digitais nos certificados emitidos no final do ensino secundário (CITE 3), apenas três (Bulgária, Malta e Roménia) incluem esta informação em certificados que são emitidos para todos os alunos. Nos restantes 20 sistemas ⁽¹⁰⁶⁾, só os alunos que frequentaram uma disciplina ou percurso de aprendizagem no domínio das competências digitais ou que realizaram um exame final associado veem estas competências reconhecidas no seu certificado. Esta questão é coerente com a informação exposta no Capítulo 1 sobre abordagens curriculares às competências digitais e na Secção 3.1 deste Capítulo sobre os exames nacionais, mostrando que, em muitos países, as disciplinas associadas à competência digital são opcionais no ensino secundário superior.

Os certificados que contêm informações sobre as competências digitais dos alunos referem-se frequentemente a diferentes aspetos.

Em quase todos os países, os certificados incluem uma referência aos resultados dos exames ou, mais frequentemente, à classificação final. Em França e Sérvia, os certificados contêm uma referência geral à área disciplinar das competências digitais, sem mais detalhes.

⁽¹⁰⁶⁾ Dinamarca, República Checa, Estónia, Grécia, França, Croácia, Chipre, Letónia, Lituânia, Hungria, Áustria, Polónia, Eslovénia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR), Listenstaine, Montenegro, Noruega e Sérvia

Figura 3.3: Informação relativa às competências digitais incluídas nos certificados atribuídos no final do ensino secundário superior geral (CITE 3), 2018/19



Nota explicativa

A Figura refere-se aos certificados atribuídos aos alunos na conclusão do ensino secundário superior geral (CITE 3). A competência digital ou uma área disciplinar associada (p. ex. TIC) deve ser explicitamente mencionada no certificado (ou anexo) mas a nota ou classificação final não é necessariamente mostrada. Na maioria dos países, a competência digital é anotada em certificados emitidos apenas para os alunos que concluíram um curso e/ou realizaram um exame numa disciplina associada à competência digital.

Notas específicas por país

Alemanha: Em alguns *Länder*, os certificados podem conter uma componente relativa à competência digital.

Portugal: Os alunos podem solicitar um certificado que enumera todas as disciplinas do currículo. Os alunos que frequentam a disciplina opcional de “aplicativos de informação B” têm esta informação incluída no seu certificado, sem mais detalhes.

Entre os países que fazem referência aos resultados dos exames ou à classificação final, quatro deles adicionam outros elementos. Em Malta e Roménia, os certificados fazem referência ao desempenho do aluno em competências específicas, enquanto na Noruega há uma referência à carga horária letiva recebida. Na Lituânia, são indicados os três elementos.

Em outros níveis de ensino, alguns países incluem referências à competência digital nos documentos oficiais emitidos pelas escolas. Tais documentos nem sempre são certificados, como aqueles que são emitidos no ensino secundário superior geral, mas, em muitos casos, são relatórios de avaliação anual com notas e classificações, resultados ou competências adquiridas em cada disciplina.

Nove sistemas educativos (Grécia, Itália, Polónia, Eslovénia, Reino Unido – Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, Montenegro e Sérvia) indicam que as competências digitais são registadas em relatórios de avaliação anual no ensino primário, e 18 países ⁽¹⁰⁷⁾ fazem-no para o secundário inferior.

3.2. Utilização das tecnologias digitais na avaliação e na aplicação de testes

À semelhança de outras áreas da educação, a utilização das tecnologias digitais na avaliação e na realização de testes tem sido explorada quer em termos de investigação quer de prática. A tecnologia oferece muitas vantagens em comparação com os métodos mais tradicionais de papel e caneta. Pode, por exemplo, resultar em importantes ganhos de eficiência em termos de conceção, implementação e pontuação. Potencialmente, também permite ampliar o leque de competências e a amplitude das construções a avaliar. Por último, mas não menos importante, permite uma maior integração da avaliação

⁽¹⁰⁷⁾ Grécia, Croácia, Itália, Chipre, Lituânia, Luxemburgo, Hungria, Malta, Áustria, Polónia, Eslovénia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR), Islândia, Montenegro, Noruega e Sérvia

formativa e sumativa através, por exemplo, da simplificação e fornecimento de *feedback* (O'Leary et al., 2018).

Bennett (2015) encara a integração da tecnologia na avaliação como um processo formado por três etapas. A primeira etapa consiste em efetuar uma avaliação tradicional por via das tecnologias digitais. Segue-se uma re-articulação ou adaptação dos procedimentos de avaliação para aproveitar as novas oportunidades oferecidas pela tecnologia, especialmente em termos de introduzir elementos de inovação naquilo que é testado e na forma como são medidos os resultados de aprendizagem. A última etapa consiste em utilizar a tecnologia na avaliação seguindo os princípios cognitivos a partir do que sabemos acerca da aprendizagem, por exemplo, situando os problemas em contextos realistas. De acordo com O'Leary et al. (2018), a maior parte das avaliações atuais baseadas na tecnologia, enquadram-se na segunda etapa de integração. A avaliação automática de composições, por exemplo, aumenta a “eficiência de uma prática já existente, mas fica aquém na transformação da avaliação em termos de facilitar a aferição de competências complexas ou a reconceptualização dos princípios que orientam a conceção da avaliação” (O'Leary et al., 2018, p. 170).

A análise que se segue foca a utilização das tecnologias digitais em exames nacionais em qualquer área de competência ou disciplinar, debruçando-se especificamente sobre a sua finalidade principal, as competências avaliadas e, em certa medida, o tipo de teste e o ambiente tecnológico usado.

3.2.1. Exames nacionais com recurso às tecnologias

As tecnologias digitais podem ser úteis para a avaliação e a realização de exames. As possibilidades que se colocam na otimização de recursos e no tempo consumido, por exemplo, na correção de exames normalizados, ou o seu potencial para efetuar uma análise aprofundada e global dos resultados, constituem fortes determinantes para a adoção das tecnologias digitais na avaliação e aplicação de exames. Atualmente, os exames digitais são utilizados em áreas tão diversificadas como o recrutamento *online*, a certificação internacional oficial de competências em línguas estrangeiras, ou em estudos comparativos internacionais de grande escala na área da educação. As tecnologias digitais também têm o potencial de transformar ou enriquecer o método de avaliação. Um exemplo óbvio é a forma como os exames adaptados podem ser ajustados, de modo a melhor se encaixarem nas competências dos alunos a serem testados, no preciso momento em que o exame está a ser aplicado. As tecnologias proporcionam possibilidades adicionais, não só em termos de experiência de avaliação, como também de abordagem (O'Leary et al., 2018; Redecker, 2013; Redecker e Johannessen, 2013), como é o caso da realidade virtual, a inteligência artificial ou a Internet das coisas.

Se bem que a utilização das mais recentes tecnologias digitais para a avaliação ainda se encontre numa etapa inicial, a mudança para tecnologias mais sólidas já é uma realidade em toda a Europa, ainda que não de forma generalizada. Os países encontram-se em diferentes etapas de desenvolvimento e também aplicam estas tecnologias para diferentes fins. Por exemplo:

Na **Finlândia**, desde o Outono de 2016 que o “exame final” de conclusão do secundário superior adota gradualmente um formato digitalizado e, a partir da Primavera de 2019, este exame será integralmente digital em todo o país e em todas as disciplinas.

De modo semelhante, na **Suécia**, desde junho de 2018 que as escolas utilizam dispositivos digitais em alguns exames, e os exames nacionais digitais continuarão a ser testados durante o período de 2018-2021 antes da sua adoção em larga escala.

No **Reino Unido (País de Gales)**, estão a ser introduzidos nos ensinos primário e secundário inferior exames digitais normalizados. Estes exames cobrem competências de literacia (interpretação) e de numeracia (processual e raciocínio) para crianças entre 6/7 anos até aos 13/14 anos. O exame digital em numeracia (processual) está a ser implementado no ano letivo 2018/19 e será seguido pelo exame de literacia (interpretação) no ano letivo de 2019/20, e de raciocínio numérico em 2020/21.

A primeira secção deste capítulo estabelece uma distinção entre exames nacionais para avaliar as competências individuais dos alunos e exames ministrados para fins de garantia de qualidade da educação. Em ambos os casos, aplicam-se exames nacionais com recurso à tecnologia. Alguns países utilizam atualmente as tecnologias digitais em exames ministrados no final da escolaridade obrigatória ou do secundário superior geral. Outros países monitorizam e avaliam a eficácia do sistema numa área específica através da administração de exames normalizados em suporte digital a uma amostra de alunos. Neste segundo grupo de países, a intenção não consiste em classificar ou atribuir uma nota aos alunos individualmente, mas sim analisar os resultados gerais da coorte de alunos. Tais resultados são depois usados para avaliar a eficácia do sistema educativo e, em alguns casos, experimentar as tecnologias

digitais para testar, a nível nacional, as competências digitais (p. ex. Croácia e Sérvia). As autoridades educativas podem ainda utilizar dados agregados do sistema de exames relativos ao desempenho individual dos alunos como fonte de informação para monitorizar a qualidade do sistema educativo, mesmo que esta não seja a razão principal para ministrar o exame. Por conseguinte, a presente análise considera apenas a principal razão para a aplicação do exame, excluindo aspetos como o recurso à tecnologia digital para a preparação de exames, ou para a classificação de alunos, ou quaisquer outros usos que não envolvam a utilização de tecnologia pelos alunos para realizar um conjunto de tarefas no âmbito de um exame.

A Figura 3.4 mostra que, na Europa, a utilização das tecnologias digitais nos exames nacionais destina-se sobretudo à avaliação dos alunos. Esta situação é comum a 16 países⁽¹⁰⁸⁾, enquanto apenas 11 países⁽¹⁰⁹⁾ indicam utilizar as tecnologias digitais para fins ligados à garantia da qualidade. França, Lituânia e Eslováquia usam-nas para ambas as finalidades. A França, por exemplo, usa as tecnologias digitais para fins de garantia da qualidade nos ensinos primário e secundário inferior e para a avaliação individual dos alunos no ensino secundário.

Além disso, o número de países que ministra exames nacionais com recurso à tecnologia aumenta com o nível de ensino. Enquanto no ensino primário, só 10 sistemas educativos⁽¹¹⁰⁾ aplicam as tecnologias em exames nacionais, no nível secundário este número duplica. Entre os 10 sistemas que aplicam exames nacionais com recurso à tecnologia no ensino primário, seis (República Checa, Dinamarca, Estónia, França, Reino Unido – País de Gales, e Noruega) empregam as mesmas tecnologias em todo o sistema escolar.

Em quase metade dos sistemas educativos (Figura 3.4), os alunos do secundário inferior realizam exames nacionais com recurso à tecnologia. A Letónia e Luxemburgo só ministram exames com suporte tecnológico neste nível, tal como a Grécia, que ainda se encontra numa fase experimental.

No nível secundário superior, o número total de países continua a ser semelhante ao do ensino secundário inferior, mas alguns dos países são distintos. A Bulgária, Hungria, Polónia, Roménia, Finlândia e Reino Unido (Inglaterra e Irlanda do Norte) só utilizam as tecnologias nos exames nacionais neste nível, apesar de, na maioria destes países, nem todos os alunos estarem envolvidos (ver Secção 3.1.1 e Figura 3.1). Por outro lado, o Reino Unido (Escócia) e Listenstaine não usam as tecnologias digitais nos exames nacionais em escolas do nível secundário superior geral, enquanto a Suíça e a Islândia não aplicam quaisquer exames nacionais neste nível de ensino.

O total de países que usam tecnologia digital em exames nacionais para avaliação das competências individuais dos alunos aumenta com o nível de ensino. No nível primário, somente cinco sistemas educativos (Dinamarca, Reino Unido – País de Gales e Escócia, Islândia e Noruega) usam as tecnologias para este fim, enquanto no nível secundário inferior são 11 sistemas⁽¹¹¹⁾, e no ensino secundário superior geral são 16⁽¹¹²⁾. Em três sistemas educativos (Dinamarca, Reino Unido – País de Gales, e Noruega), os exames nacionais com recurso à tecnologia para fins de avaliação individual dos alunos são aplicados em todo o sistema escolar. No contexto dos exames nacionais destinados a avaliar o desempenho individual dos alunos, em nove sistemas educativos⁽¹¹³⁾, só os alunos do ensino secundário superior são testados com recurso às tecnologias digitais e, na maioria dos casos, estes testes estão associados à avaliação das competências digitais. No Reino Unido (Escócia) e Islândia, só os alunos dos ensinos primário e secundário inferior realizam exames nacionais com recurso à tecnologia, enquanto em França, Áustria e Suécia o mesmo se aplica aos alunos do ensino secundário geral.

⁽¹⁰⁸⁾ Bulgária, Dinamarca, França, Chipre, Letónia, Lituânia, Hungria, Áustria, Polónia, Roménia, Eslováquia, Finlândia, Suécia, Reino Unido, Islândia e Noruega

⁽¹⁰⁹⁾ República Checa, Estónia, França, Croácia, Itália, Lituânia, Luxemburgo, Eslováquia, Suíça, Listenstaine e Sérvia

⁽¹¹⁰⁾ República Checa, Dinamarca, Estónia, França, Reino Unido (WLS e SCT), Suíça, Islândia, Listenstaine e Noruega

⁽¹¹¹⁾ Dinamarca, Grécia, França, Chipre, Letónia, Áustria, Suécia, Reino Unido (WLS e SCT), Islândia e Noruega

⁽¹¹²⁾ Bulgária, Dinamarca, França, Chipre, Lituânia, Hungria, Áustria, Polónia, Roménia, Eslováquia, Finlândia, Suécia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR) e Noruega

⁽¹¹³⁾ Bulgária, Lituânia, Hungria, Polónia, Roménia, Eslováquia, Finlândia e Reino Unido (ENG e NIR)

As competências avaliadas através de exames com suporte tecnológico variam entre os países. No entanto, evidenciam-se algumas tendências.

A competência mais frequentemente avaliada desta forma é a digital, ocorrendo em 13 sistemas educativos no nível secundário superior ⁽¹¹⁴⁾, refletindo, até certo ponto, a informação descrita na secção 1 deste capítulo sobre a aplicação de exames nacionais para avaliar as competências digitais (ver Secção 3.1.1 e Figura 3.1). Curiosamente, as competências digitais dos alunos do secundário superior na Grécia, Croácia, Malta, Eslovénia, e parcialmente também em Chipre, são avaliadas através de exames em suporte papel. Em Malta, este é o caso também para os alunos do secundário inferior e na Áustria para os alunos da primária ⁽¹¹⁵⁾. Na Grécia, está a decorrer um programa piloto sobre a utilização de tecnologias digitais para avaliar as competências digitais dos alunos do secundário inferior. Em Chipre, das três disciplinas que integram as competências digitais no nível secundário superior, duas são testadas em papel (informática/ciências da computação e redes informáticas) e uma terceira recorre à tecnologia (aplicações informáticas).

Em nove sistemas educativos (Dinamarca, França, Eslováquia, Finlândia, Suécia, Reino Unido – País de Gales e Escócia, Islândia e Noruega), são usadas as tecnologias digitais em exames nacionais para avaliar outras competências ou disciplinas, por vezes adicionalmente à avaliação das competências digitais. A prática mais corrente é a avaliação da literacia e numeracia. Por exemplo:

Em **França**, todos os alunos do 6.º ano (primeiro ano do ensino secundário inferior) são avaliados em literacia e numeracia num exame nacional com recurso à tecnologia (plataforma *online* com exames adaptados). Além disso, o exame de matemática também inclui um exercício que avalia a competência dos alunos em codificação. A partir de setembro de 2018, todos os alunos que ingressam no ensino secundário superior geral (*Lycée*) são avaliados em francês e matemática via uma plataforma *online*. Estes exames são realizados pela Direção de Avaliação, Planeamento Prospetivo e Desempenho (DEPP) do Ministério da Educação Nacional e da Juventude.

Todavia, há outros países onde as tecnologias digitais são usadas para avaliar um leque mais amplo de disciplinas. É o caso da Noruega em todos os níveis de ensino, da Dinamarca e Islândia nos níveis primário e secundário inferior, e Finlândia para o exame nacional aplicado no final do ensino secundário superior.

Na **Dinamarca**, durante a *Folkeskole*, os alunos têm de realizar uma série de exames nacionais obrigatórios, como língua dinamarquesa no 2.º, 4.º, 6.º e 8.º anos, matemática no 3.º e 6.º anos, inglês no 7.º ano e geografia e ciências no 8.º ano. Além disso, os alunos são testados no final do *Folkeskole* num exame nacional de conclusão da escolaridade. Todos estes exames recorrem extensamente às tecnologias digitais.

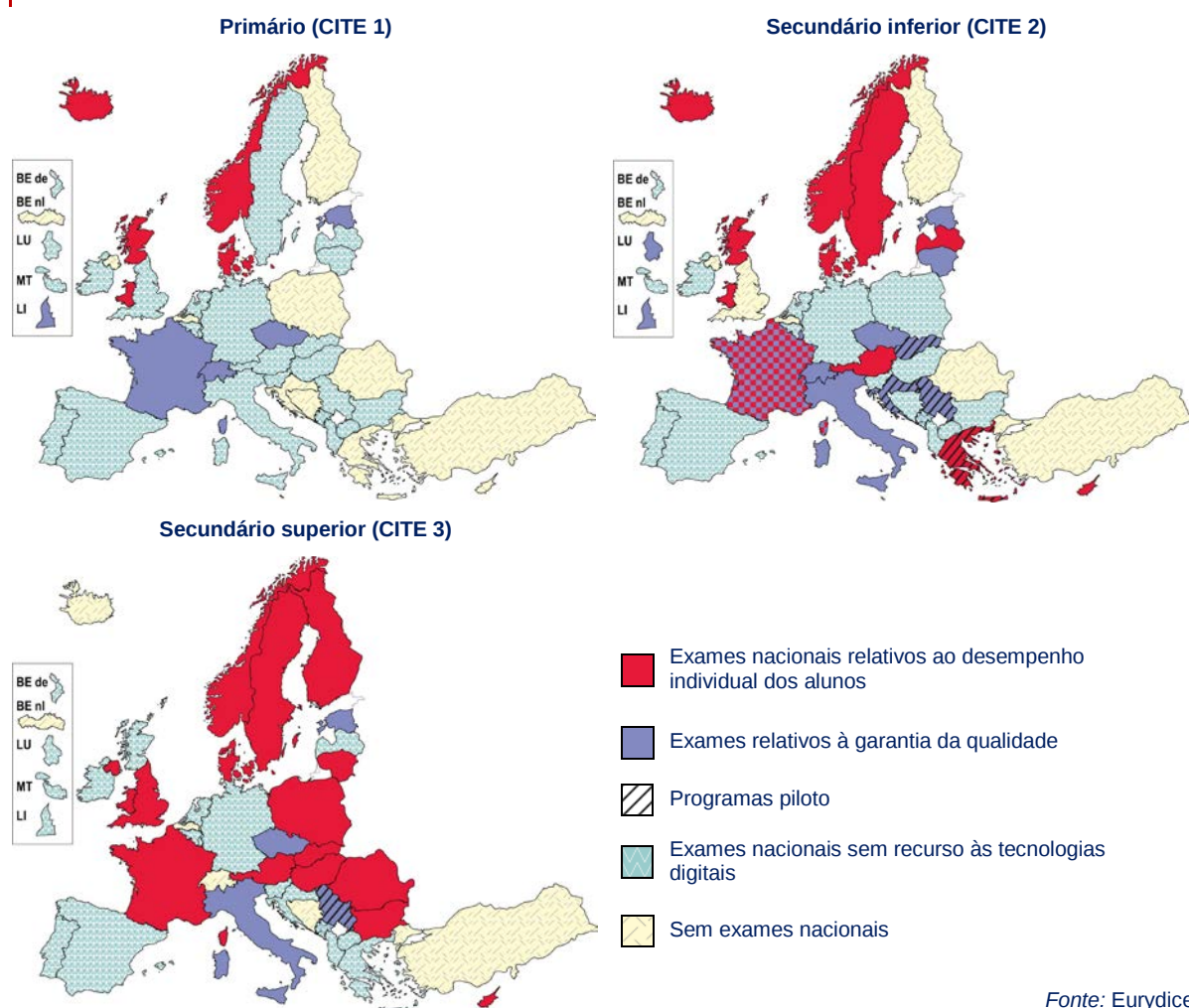
Embora a avaliação individual dos alunos constitua o principal objetivo, quer no ensino primário, quer no secundário superior, são mais países que parecem testar os alunos do secundário inferior para fins de garantia da qualidade. Este é o caso em 11 sistemas educativos ⁽¹¹⁶⁾, o triplo dos sistemas observados no ensino primário (República Checa, Estónia, França, Suíça e Listenstaine) ou no ensino secundário superior geral (República Checa, Estónia, Itália e Sérvia).

⁽¹¹⁴⁾ Bulgária, Dinamarca, França, Chipre (parcialmente), Lituânia, Hungria, Áustria, Polónia, Roménia, Reino Unido (ENG, WLS e NIR) e Noruega

⁽¹¹⁵⁾ No nível primário, o exame voluntário *digi.check* baseia-se numa brochura impressa (*Sammelpass*) em que os alunos colocam autocolantes num documento depois de realizar tarefas específicas. <https://digicheck.at/index.php?id=560&L=0>

⁽¹¹⁶⁾ República Checa, Estónia, França, Croácia, Itália, Lituânia, Luxemburgo, Eslováquia, Suíça, Listenstaine e Sérvia

Figura 3.4: Utilização das tecnologias digitais em exames nacionais, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

Os **exames nacionais relativos ao desempenho individual dos alunos** pretendem determinar o nível de desempenho individual do aluno geralmente em relação a uma tabela de classificação.

Os **exames relativos à garantia da qualidade** são conduzidos pela autoridade responsável pelo setor da educação essencialmente para apoiar os professores e os alunos, e para fins de monitorização da qualidade do sistema educativo, e não para medir os níveis de desempenho individual dos alunos. Este tipo de testes baseia-se normalmente em amostras.

Notas específicas por país

Espanha: Os exames nacionais são organizados a nível da Comunidade Autónoma. Nas Cidades de Ceuta e Melilla são organizados pelo Ministério da Educação.

França: No contexto da *Journée de la Défense et Citoyenneté* (Dia da Defesa e da Cidadania), os jovens cidadãos entre os 16 e 25 anos realizam uma prova de interpretação apoiada em tecnologia. A Direção de Avaliação, Planeamento Prospetivo e Desempenho do Ministério da Educação Nacional e da Juventude organiza esta prova e os dados recolhidos são usados para identificar e fornecer apoio aos alunos em risco de abandono escolar e alunos com dificuldades a nível da leitura/compreensão de textos e expressão escrita.

Reino Unido (ENG, WLS, NIR): Os exames GCSE e A Level (CITE 3) continuam a ser aplicados em suporte papel, mas em alguns exames pode recorrer-se à tecnologia, geralmente para avaliar as competências digitais.

A República Checa é o único país que aplica exames nacionais com recurso à tecnologia para fins de garantia da qualidade em todo o sistema escolar. Todos os outros países aplicam este tipo de exame apenas em alguns níveis. A Croácia, Lituânia, Luxemburgo e Eslováquia ministram provas nacionais com o apoio das tecnologias digitais para fins de garantia de qualidade apenas no nível secundário inferior. Em França e Suíça, os exames nacionais para fins de garantia da qualidade são aplicados a alunos nos ensinos primário e secundário inferior, e na Estónia, Itália e Sérvia, no secundário inferior e superior.

Na República Checa, Estónia, França, Itália, Lituânia, Luxemburgo e Listenstaine, a realização de testes apoiados em tecnologia para fins de garantia da qualidade está a transformar-se numa prática instituída, sendo aplicada a uma variedade de disciplinas. Por exemplo:

Na **República Checa**, são ministrados anualmente exames em 3 literacias selecionadas aleatoriamente entre as 6 literacias essenciais.

Em **França**, as tecnologias digitais são usadas para avaliar a literacia, numeracia e ciências em diferentes anos do ensino primário e secundário inferior, e todas as competências nucleares estabelecidas no currículo do 6.º e 9.º anos do ensino secundário inferior.

Em **Itália**, os exames nacionais com recurso à tecnologia avaliam todos os anos as competências dos alunos em italiano, matemática e inglês como língua estrangeira.

Na **Lituânia**, durante o ano letivo de 2018/19, os alunos do 8.º ano foram avaliados em ciências e matemática, e os alunos do 10.º ano viram a sua proficiência em línguas estrangeiras (inglês, francês, alemão e russo) ser avaliada.

Para fins idênticos, são avaliados, em **Luxemburgo**, os conhecimentos de alemão, francês e matemática.

Na Croácia, Eslováquia e Sérvia, a implementação das tecnologias digitais ainda se encontra em fase piloto. Nestes países, o objetivo desta fase consiste em desenvolver sistemas de teste mais maduros que possam ser futuramente aplicados como exames nacionais com recurso à tecnologia para a avaliação individual dos alunos.

Por último, importa salientar que, no conjunto dos sistemas educativos, 14 países ⁽¹¹⁷⁾ não utilizam as tecnologias digitais em nenhum dos seus exames nacionais.

3.2.2. Formato das provas e ambiente tecnológico

A análise que se segue considera o formato utilizado nos exames e o ambiente tecnológico em que são aplicados. Incide sobretudo nos exames nacionais destinados à avaliação das competências digitais individuais dos alunos no ensino secundário superior, apesar de ser igualmente referida a avaliação de outras competências em outros níveis de ensino.

A primeira parte examina três formatos diferentes de exame ou prova: (1) exames com recurso ao ecrã (*on-screen testing*), que incluem atividades como a escolha múltipla e perguntas abertas, composições escritas e exercícios; (2) exames adaptados, em que as perguntas são automaticamente adaptadas às capacidades dos alunos, dependendo dos resultados das respostas precedentes; e (3) provas práticas, que se referem a exercícios de programação e/ou realização de tarefas usando *software* específico. A segunda parte debate o ambiente tecnológico usado em exames nacionais, distinguindo entre ambientes abertos e fechados.

Como referido na Secção 3.1, no nível secundário superior, as competências digitais são avaliadas sobretudo por via de uma prova específica, limitada a alunos que optaram por um percurso de aprendizagem que exige a aquisição de competências digitais, ou alunos que optaram por realizar um exame específico numa disciplina associada ao domínio digital.

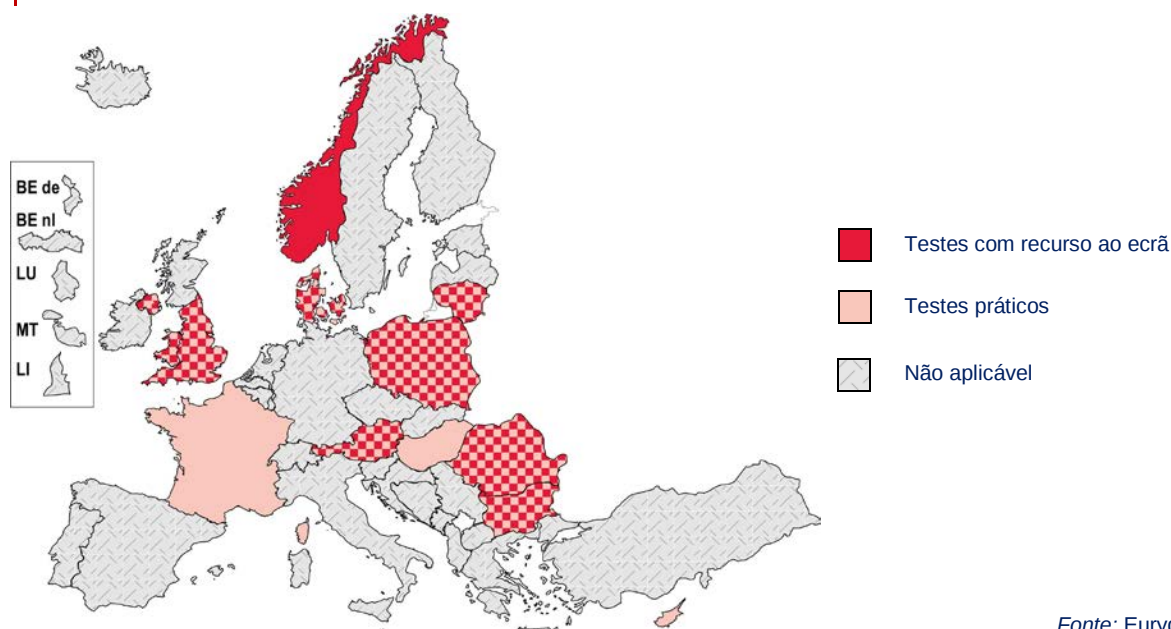
A Figura 3.5 demonstra que as competências digitais são avaliadas essencialmente através da combinação de exames com recurso ao ecrã e outras provas de natureza prática. Este é o caso em nove sistemas educativos (Bulgária, Dinamarca, Lituânia, Áustria, Polónia, Roménia, e Reino Unido – Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte). Por exemplo:

Na **Polónia**, a prova de TI realizada pelos alunos no âmbito do exame de conclusão da escolaridade obrigatória no final do ensino secundário superior, consiste numa parte teórica e outra prática, cada qual exigindo a execução de tarefas específicas. A parte teórica olha para aspetos como a capacidade para resolver problemas ou processar e analisar informação, geralmente através de perguntas fechadas (escolha múltipla, afirmações verdadeiras/falsas, correspondência) ou de perguntas abertas. A parte prática da prova exige que os examinandos executem diferentes tarefas práticas, tais como a realização de cálculos numa folha de cálculo, consultas de pesquisas ou demonstração de competências de codificação.

⁽¹¹⁷⁾ Bélgica, Alemanha, Irlanda, Espanha, Países Baixos, Malta, Portugal, Eslovénia, Albânia, Bósnia-Herzegovina, Montenegro e Macedónia do Norte

De modo semelhante, no **Reino Unido (Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte)**, as especificações para os *A Levels* em disciplinas como ciências da computação podem requerer que os alunos demonstrem os seus conhecimentos teóricos através de exames com recurso ao ecrã, assim como as suas competências em programação e pensamento computacional.

Figura 3.5: Principais formatos usados em exames nacionais com recurso à tecnologia para avaliar as competências digitais individuais dos alunos no ensino secundário superior geral (CITE 3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

Os **testes com recurso ao ecrã** incluem provas ou exames baseados em escolha múltipla, perguntas abertas, composições, exercícios, etc.

Os **testes práticos** referem-se a tarefas práticas como a programação e/ou realização de tarefas usando *software* específico.

Não aplicável refere-se à utilização das tecnologias digitais em exames nacionais relacionados com a garantia da qualidade ou à avaliação dos alunos em outras competências/disciplinas. Incluídos nesta categoria encontram-se também os países onde não se realizam exames nacionais ou em que não se aplicam tecnologias digitais nos exames nacionais.

Os restantes países adotam outras abordagens: em França, Chipre e Hungria, os exames baseiam-se apenas em demonstrações práticas das competências adquiridas, enquanto na Noruega são aplicados, exclusivamente, exames com recurso ao ecrã.

Em **França**, os exames nacionais que avaliam as competências digitais dos alunos do ensino secundário superior geral que se especializaram em informática e ciências digitais são geralmente orais, com base num portefólio pessoal que os alunos preparam antecipadamente. Durante a prova, os alunos devem debater, explicar e defender a sua abordagem no desenvolvimento de um programa digital, apresentando o problema que pretenderam resolver, o algoritmo que utilizaram, o processo de codificação, explicam os possíveis desenvolvimentos e devem fazer demonstrações práticas.

Os testes adaptados não são utilizados para avaliar as competências digitais no nível secundário superior geral.

Importa ainda salientar que, na Letónia, as competências digitais dos alunos são avaliadas em exames nacionais com recurso à tecnologia no nível secundário inferior, e a abordagem consiste em combinar provas com recurso ao ecrã e provas práticas. Na Áustria, a abordagem usada no nível secundário inferior também combina provas com recurso ao ecrã e provas práticas ⁽¹¹⁸⁾, enquanto na Grécia só é utilizada a abordagem de exame com recurso ao ecrã.

⁽¹¹⁸⁾ O modelo de avaliação *digi.check* usado nas escolas secundárias da Áustria inicia com uma autoavaliação, seguida de provas de conhecimentos e de uma avaliação das competências. As últimas duas baseiam-se em testes com recurso ao ecrã e em testes práticos: <https://www.digicheck.at/>

No concernente à utilização das tecnologias para testar outras competências, a abordagem consiste, em geral, na realização de testes com recurso ao ecrã. Contudo, em alguns sistemas educativos, as provas são adaptadas. É o caso na Dinamarca, França e Reino Unido (País de Gales e Escócia).

No **Reino Unido (Escócia)**, os exames nacionais para alunos do ensino primário e secundário inferior são implementados através da plataforma *Scottish National Standardised Assessment*, que também fornece apoio e programas de formação para professores e pessoal educativo. As avaliações são apenas mais um elemento entre um vasto leque de evidências usadas pelos professores para compreender o progresso das crianças. As avaliações são adaptadas de modo que, se uma criança sente dificuldade em responder às perguntas, estas tornam-se mais fáceis, e se uma criança responde às perguntas com muita facilidade, estas tornam-se mais desafiantes. Além disso, ao contrário de outras práticas comuns em exames nacionais, não é fixado um dia ou um período de tempo para realizar estas avaliações. Os professores individualmente e as escolas, com orientações das respetivas autoridades locais, decidem qual a data apropriada, durante o ano letivo, para as crianças realizarem as avaliações normalizadas. Não é necessário que todas as crianças numa dada faixa etária realizem as avaliações em simultâneo. As avaliações são planeadas para serem o mais breves possível e são adequadas à idade e à etapa de ensino. Não é fixado um limite de tempo, garantindo que as crianças não sentem a desnecessária pressão de tempo ao realizarem os exames. De modo rápido e automático, o sistema gera informação para os professores relativamente ao desempenho da criança e identifica as áreas que exigem apoio complementar.

Por último, os exames nacionais podem decorrer em ambientes abertos ou fechados. Os ambientes fechados não permitem aos utilizadores comunicar com o mundo exterior (p. ex. através da Internet), e, geralmente, os computadores em que a prova é realizada ficam bloqueados, permitindo aos alunos usarem apenas as aplicações relacionadas com a prova. Os sistemas abertos, pelo contrário, estão ligados ao mundo exterior e permitem a utilização de *software* diversificado, inclusivamente os que não estão especificamente relacionados com a prova.

Na maioria dos países, os exames nacionais digitalmente apoiados recorrem a ambientes fechados. Por exemplo:

Na **Finlândia**, os candidatos que realizam o Exame Final inicializam num sistema operativo Linux a partir de um cartão de memória USB entregue às escolas. Quando entram no ambiente, os candidatos não podem aceder aos seus ficheiros e programas locais, somente às aplicações e materiais pré-instalados no sistema operativo.

Evidentemente, há razões que fundamentam esta abordagem, entre elas a preocupação com a ocorrência de fraudes durante a realização de exames de elevado impacto para os alunos, dado que estes recebem uma certificação oficial das suas competências, a qual pode influenciar o acesso a um nível de ensino superior. Porém, ainda que só se apliquem numa minoria de países, os ambientes abertos também são utilizados, por vezes em combinação com ambientes fechados. Por exemplo:

Na **Roménia**, a secção do Exame Nacional de *Baccalauréat* que avalia as competências digitais exige uma ligação à Internet e inclui tarefas destinadas a testar a capacidade dos alunos para pesquisar informação na *web*. Em contraste, outras partes do exame são realizadas num ambiente fechado com recurso ao ecrã e a provas práticas.

CAPÍTULO 4: ESTRATÉGIAS E POLÍTICAS

Os capítulos prévios lidaram com as duas dimensões fundamentais da educação digital: as competências digitais e a utilização da tecnologia para fins pedagógicos. Estas dimensões foram analisadas sob o prisma das orientações e regulamentações atuais que regem o currículo (Capítulo 1), das competências digitais específicas do professor (Capítulo 2), e da avaliação dos alunos (Capítulo 3). Este último capítulo adota uma perspetiva mais ampla ao analisar as estratégias e as políticas mais alargadas para promover o desenvolvimento da educação digital nas escolas.

A primeira secção debruça-se sobre as estratégias emitidas pelas autoridades a nível superior, distinguindo entre estratégias específicas que lidam apenas com a educação digital e estratégias mais amplas que incluem objetivos relacionados com a educação digital (no Anexo 4 podem consultar-se, por país, os detalhes relativos à designação e prazos das estratégias e ainda os níveis de ensino abrangidos). São igualmente abordadas a monitorização e a avaliação destas estratégias e as políticas relacionadas. A secção termina com uma análise dos órgãos e agências que apoiam as autoridades educativas a nível superior na implementação de políticas neste domínio. Em muitos casos, estas organizações também prestam apoio profissional e outro tipo de serviços às escolas, diretores escolares, professores e alunos, e são um instrumento-chave para cumprir as metas políticas e melhorar a oferta da educação digital nas escolas.

A segunda secção deste capítulo lida com algumas das políticas e das medidas mais específicas na área da educação digital. Em grande parte, estas políticas e medidas derivam ou são parte integrante das estratégias debatidas na primeira secção, mas também podem ser medidas *ad hoc* ou ações de duração mais longa que tiveram continuidade a partir de iniciativas prévias. Como as políticas de educação digital em torno de aspetos como o currículo, a avaliação e a formação de professores já foram analisadas em concreto nos capítulos prévios, esta secção centra-se no apoio prestado às escolas em termos de educação digital, mas em outras áreas. Estas incluem: o investimento em infraestruturas de TIC; planos digitais de escola; formação específica para diretores escolares; nomeação de coordenadores digitais; envolvimento parental; recursos digitais de aprendizagem; e avaliação externa da educação digital.

4.1. Estratégias, monitorização e implementação

Existe um campo de investigação específico – ciência da implementação – que procura identificar as razões para os sucessos e os fracassos na transformação das políticas em práticas. Destaca as diferentes etapas no processo de implementação, o qual inicia habitualmente com uma etapa exploratória (avaliar necessidades, criar prontidão, etc.), seguida de uma instalação inicial (selecionar e formar parceiros/profissionais/participantes e introduzir na prática as mudanças exigidas, etc.), depois a implementação plena (isto é, novas práticas eficazmente adotadas por todas as partes interessadas) e, por fim, a avaliação dos resultados previstos. Este processo pode levar diversos anos (Spiel, Schober e Strohmeier, 2018).

Embora a presente análise não aborde diretamente da etapa que as estratégias nacionais atingiram ou o seu progresso em termos de alcançar os objetivos estratégicos, importa estar ciente do processo de implementação, na medida em que este confere maior complexidade à informação comparativa que é fornecida. As diferenças entre países estendem-se para além do ambiente digital nacional e do conteúdo e âmbito das estratégias. Além disso, ao considerar os procedimentos de avaliação e monitorização em vigor, deve ter-se em mente que muitas estratégias nacionais neste domínio são bastante recentes, pelo que, para algumas delas, pode ser demasiado prematuro medir o progresso ou impacto das medidas.

Tendo em conta estas limitações, a atual secção examina quais são os países que introduziram estratégias relativas à educação digital e se são específicas ou abrangentes. Também verifica os procedimentos de avaliação e monitorização implementados pelas autoridades a nível superior para avaliar o progresso em relação com os objetivos estratégicos. Por último, examina o papel e o âmbito das agências/órgãos externos envolvidos no apoio às escolas e às autoridades na implementação de estratégias, políticas e ações emitidas a nível superior.

4.1.1. Estratégias atuais para a educação digital nas escolas

O mais recente relatório Eurydice no domínio da educação digital na Europa, *Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe* (EACEA/Eurydice, 2011a), mostrou que, no ano de referência (2009/10), todos os países europeus apresentavam estratégias nacionais destinadas a encorajar a utilização de TIC na educação. Efetivamente, a Comissão Europeia acabara de adotar uma nova Agenda Digital para a Europa em 2010 ⁽¹¹⁹⁾, a qual reafirmou a literacia digital e dos *media* como um dos desafios nucleares da educação. Ainda que relatório tenha concluído que todos os países europeus haviam implementado estratégias nacionais de incentivo à utilização da tecnologia digital em diferentes setores, o certo é que 28 países adotaram uma estratégia digital especificamente dedicada à educação. Tais estratégias procuravam desenvolver nos alunos as competências digitais necessárias, prestar formação específica aos professores, e fornecer às escolas tecnologias e infraestruturas atualizadas.

A digitalização contínua e crescente em todas as áreas da vida, assim como as mudanças na própria tecnologia, implicam que as estratégias e políticas governamentais rapidamente ficam desatualizadas. Os países europeus devem rever e renovar continuamente as suas abordagens a fim de responder às novas exigências de uma educação digital de elevada qualidade na escola. Por conseguinte, e sem surpresa, quase uma década depois do último relatório Eurydice, praticamente todos os sistemas educativos ainda têm em vigor as suas estratégias para a educação digital.

A Figura 4.1 informa se os sistemas educativos desenvolvem uma estratégia específica dedicada à educação digital ou se adotam uma estratégia mais ampla que incorpora elementos da educação digital. De um modo geral, metade dos países aborda a educação digital no âmbito de uma estratégia mais vasta, e estes países situam-se sobretudo na Europa do Leste e do Sudeste. Por outro lado, 18 sistemas educativos desenvolvem uma estratégia específica e, na sua maioria, situam-se na Europa Ocidental, Central e Setentrional ⁽¹²⁰⁾.

Os diferentes tipos de estratégias amplas que incluem a área da educação digital são:

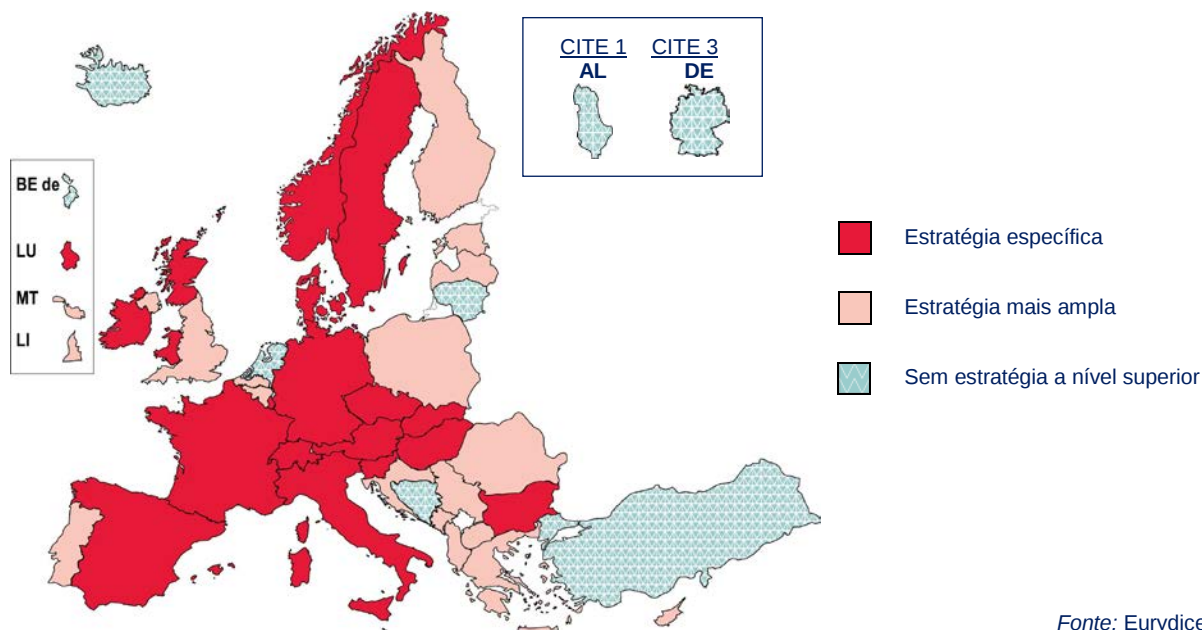
- Estratégias de educação e aprendizagem ao longo da vida (Comunidades francófona e flamenga da Bélgica, Estónia, Croácia, Chipre, Letónia, Finlândia, Albânia e Macedónia do Norte)
- Estratégias de literacia digital, *media* e sociedade da informação (Grécia, Malta, Portugal, Roménia e Montenegro)
- Estratégias para a Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) (Listenstaine)
- Estratégias para o desenvolvimento socioeconómico e industrial (Polónia e Reino Unido – Inglaterra)
- Estratégias de inovação (Reino Unido – Irlanda do Norte)

Seis sistemas educativos apenas não dispõem atualmente de qualquer estratégia relacionada com a educação digital: Comunidade germanófona da Bélgica, Lituânia, Países Baixos, Bósnia-Herzegovina, Islândia e Turquia. Contudo, na Lituânia, a antiga estratégia prolongou-se até 2016 e, atualmente, está a ser desenvolvida uma nova estratégia. Nos Países Baixos, foi apresentada em março de 2019 a estratégia/agenda da digitalização. Na Turquia, na ausência de uma estratégia a nível superior, deve mencionar-se o FATIH (Movimento de Promoção de Oportunidades e de Aperfeiçoamento Tecnológico), um projeto e movimento educativo de larga escala apoiado pelas autoridades educativas a nível superior que visa incrementar a competência digital e a utilização pedagógica das tecnologias nas escolas.

⁽¹¹⁹⁾ Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões – Uma Agenda Digital para a Europa. COM/2010/245 final.

⁽¹²⁰⁾ Bulgária, República Checa, Dinamarca, Alemanha, Irlanda, Espanha, França, Itália, Luxemburgo, Hungria, Áustria, Eslovénia, Eslováquia, Suécia, Reino Unido (WLS e SCT), Suíça e Noruega

Figura 4.1: Tipos de estratégias superiores que englobam a educação digital na escola nos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

Uma **estratégia específica** refere-se a um tipo de estratégia focado exclusivamente na educação digital, enquanto uma **estratégia mais ampla** se refere a estratégias relacionadas com uma área política mais vasta, mas que também inclui objetivos para a educação digital.

Notas específicas por país

Dinamarca: Existe atualmente um plano de ação para as tecnologias na educação e está a ser desenvolvida uma nova estratégia centrada na educação digital.

Espanha: Algumas Comunidades Autônomas também implementaram as suas próprias estratégias de educação digital: Andaluzia, Canárias, Estremadura, Galiza e Navarra.

Cróacia: Embora vigore atualmente uma estratégia mais ampla, foi também desenvolvida uma estratégia específica sobre a maturidade digital das escolas e do sistema educativo, estando prevista a sua adoção em breve. Esta estratégia resulta do projeto-piloto e-Escolas que criou um sistema de desenvolvimento de escolas digitalmente maduras e que terminou em 2018.

Islândia: Os municípios de Reykjavík e Kópavogur, por exemplo, emitiram diversos relatórios sobre a integração das tecnologias digitais nas suas escolas de ensino obrigatório.

Sérvia: Para além da estratégia mais ampla, existe ainda um documento programático específico, emitido a nível superior, sobre a educação digital. As orientações apresentam dados quantitativos e qualitativos que refletem a situação atual, e ainda 71 recomendações para futuros desenvolvimentos nesta área.

4.1.2. Monitorização e avaliação das políticas

As estratégias e políticas podem ser implementadas de diferentes maneiras, e envolver diferentes níveis de autoridade ou partes interessadas. Por exemplo, o envolvimento das autoridades locais pode dar-se quando são responsáveis pela oferta de educação escolar, ou das instituições de ensino superior quando são responsáveis pela formação inicial de professores. Além disso, em países altamente centralizados, as autoridades a nível superior desempenham um papel preponderante na implementação das políticas, na medida em que têm frequentemente o controlo direto das escolas; contudo, em sistemas mais descentralizados, para a implementação das políticas planeadas, as autoridades a nível superior devem confiar no nível local ou escolar. Não obstante, independentemente da abordagem, a autoridade a nível superior desempenha um papel importante na monitorização e avaliação da forma como as suas políticas são implementadas na prática. A atual secção averigua quais os procedimentos em vigor e quando são executados.

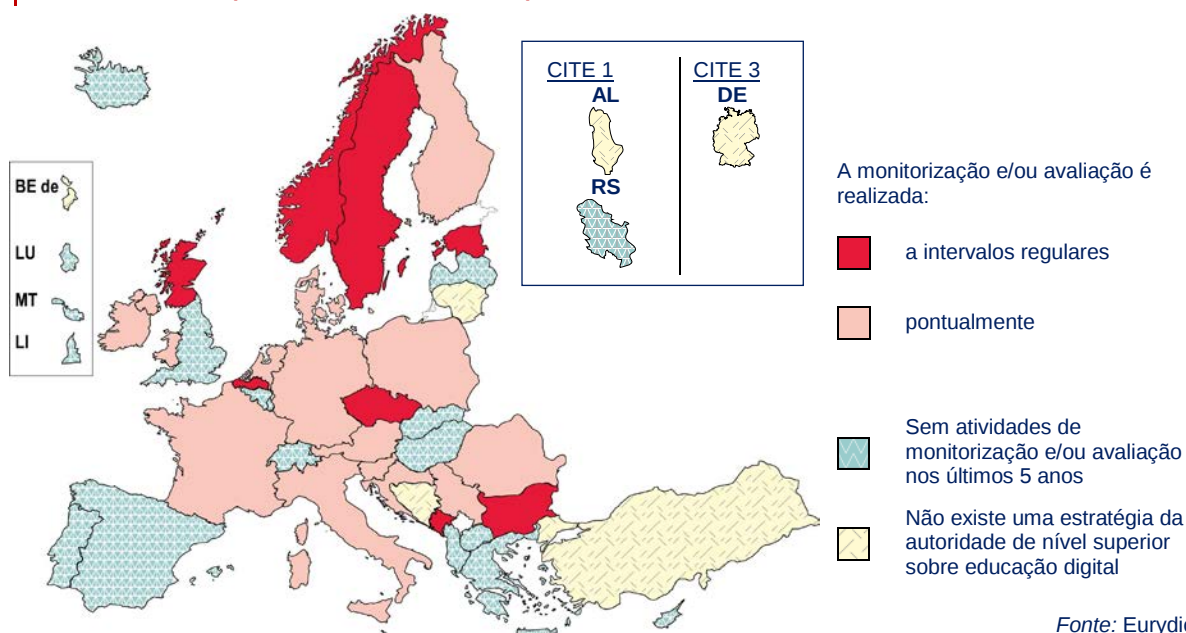
A Figura 4.1 mostra que a maioria dos países europeus implementou estratégias para a educação digital na escola. Por outro lado, a Figura 4.2 mostra que a monitorização e/ou avaliação destas estratégias e das políticas relacionadas são menos comuns. Cerca de metade dos sistemas educativos tem algum tipo de procedimento de monitorização e avaliação em vigor, mas apenas oito sistemas os realizam a intervalos regulares ou definem um horizonte temporal fixo (Comunidade flamenga da Bélgica, Bulgária, República Checa, Estónia, Suécia, Reino Unido – Escócia, Montenegro e Noruega). Por exemplo:

Cada cinco anos, a **Comunidade flamenga da Bélgica** publica um relatório de monitorização sobre as TIC na Educação flamenga ⁽¹²¹⁾. O relatório baseia-se na análise das respostas dadas por diretores escolares, professores e alunos a um inquérito focado em quatro indicadores: infraestrutura de TIC, integração de TIC na sala de aula, competências de TIC e perceções sobre a utilização de TIC na escola.

No **Reino Unido (Escócia)**, um “Programme Board” reúne-se trimestralmente para debater os progressos e obstáculos que se colocam às ações estratégicas. Além disso, o *Education Scotland* é responsável pelo acompanhamento dos progressos das atividades e objetivos fixados. No entanto, não são disponibilizados relatórios relativos a este trabalho.

Em **Montenegro**, no início de cada ano, o Ministério da Educação prepara um plano de ação para a implementação das medidas propostas na estratégia e, no final do ano, o Ministério reporta ao Governo. Esta atuação conduz a melhoramentos específicos na área da educação digital. Por exemplo, durante o ano de 2017, foram desenvolvidos esforços especiais para melhorar as condições para a utilização de TIC no ensino, como a assinatura de contratos com operadores de telecomunicações para melhorar o acesso à Internet nas escolas, a formação de professores em segurança informática e o fomento da colaboração *online* entre professores.

Figura 4.2: Monitorização e/ou avaliação de estratégias de educação digital e de políticas desenvolvidas nos últimos cinco anos pelas autoridades a nível superior, 2018/19



Nota explicativa

A monitorização e/ou avaliação deve estar diretamente relacionada com as estratégias ou políticas na área da educação digital. Deve ser conduzida pela própria autoridade a nível superior ou por outras partes em sua representação (p. ex. agências, órgãos de investigação, peritos, etc.).

Notas específicas por país

Alemanha: Em alguns casos, a monitorização e/ou avaliação foi conduzida a nível dos *Länder*.

Áustria: A nova estratégia, lançada em 2017, incorpora ações e políticas desenvolvidas em anos anteriores (p. ex. a plataforma de avaliação “digi.check”, a rede de escolas inovadoras “eEducação”, etc.) que foram previamente avaliadas. Contudo, no âmbito das atuais atividades políticas, não está planeada nenhuma avaliação.

Polónia: Foi publicado em 2013 um relatório de avaliação sobre a estratégia prévia “Escolas Digitais”.

Roménia: A estratégia contém um elemento de monitorização da responsabilidade do Ministério da Comunicação e Sociedade da Informação. Foi especificada a metodologia, bem como os indicadores quantitativos e qualitativos ⁽¹²²⁾, mas ainda não foram publicados os dados das atividades de monitorização.

Reino Unido (ENG): A educação digital é parte integrante da “Industrial Strategy” de 2017, para a qual foi criado o órgão independente “Industrial Strategy Council”, em novembro de 2018. Este Conselho irá avaliar o impacto da estratégia e publicar um relatório público regular de avaliação do progresso da implementação em relação aos critérios de sucesso.

Outros 15 sistemas ⁽¹²³⁾ registam uma atividade de monitorização e/ou avaliação nos últimos cinco anos, mas numa base *ad hoc*. Por exemplo:

⁽¹²¹⁾ www.mictivo.be

⁽¹²²⁾ https://www.comunicatii.gov.ro/wp-content/uploads/2016/02/Manual_Monitorizare_Evaluare_v2.0-BM.pdf

⁽¹²³⁾ Dinamarca, Alemanha, Irlanda, França, Croácia, Itália, Países Baixos, Áustria, Polónia, Roménia, Eslovénia, Finlândia, Reino Unido (WLS e NIR) e Sérvia

Na **Dinamarca**, a iniciativa *It i folkeskolen*, que decorreu entre 2012 e 2017, foi avaliada em 2018. A iniciativa visava o reforço da utilização das tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem em escolas do ensino primário e do secundário inferior através da oferta de apoio e de facilidade de acesso a material digital de aprendizagem. A avaliação baseou-se nas respostas de 9 512 alunos, 1 707 professores, 180 educadores e 306 gestores em 351 escolas. Além disso, fizeram-se estudos de caso em 24 escolas com entrevistas a alunos, professores, educadores, gestores e pais. Por último, foram efetuadas entrevistas por telefone com representantes dos municípios e partes interessadas neste campo. Os resultados da avaliação foram positivos, mostrando que mais de 80 % dos professores utilizam regularmente os recursos digitais de aprendizagem e integram as tecnologias digitais nas suas atividades pedagógicas ⁽¹²⁴⁾.

Em **França**, em 2015 e 2017, o Ministério da Educação solicitou dois relatórios específicos à Inspeção Escolar. O primeiro analisou o estado da educação digital na pré-primária e no ensino primário, enquanto o segundo se focou no ensino secundário. Ambos os relatórios foram usados para desenvolver a nova estratégia *Le numérique au service de l'École de la confiance* (O Digital ao Serviço de uma Escola de Confiança) ⁽¹²⁵⁾. Além disso, a estratégia atual também inclui a criação de um observatório *online* permanente sobre a utilização e o desenvolvimento da educação digital nas escolas.

Na **Croácia**, CARNet, a Rede Académica e de Investigação responsável pelo apoio e desenvolvimento da educação digital nas escolas, avaliou a maturidade digital das escolas numa amostra de 151 escolas. Esta avaliação foi conduzida no quadro do projeto-piloto “e-Schools: Estabelecimento de um sistema para desenvolver escolas digitalmente maduras” ⁽¹²⁶⁾, implementado entre 2015 e 2018 e cofinanciado pela União Europeia.

Em **Itália**, a estratégia de educação digital (Plano de Escola Digital) inclui a ação “Observatório para escolas digitais”, que cobre a monitorização do progresso nesta área. No âmbito desta ação, foi realizado um inquérito nos dois últimos anos letivos, para avaliar a evolução das escolas em matéria de equipamento informático, educação digital e inovação.

Nos **Países Baixos**, o Ministério da Educação, Cultura e Ciência conduziu em 2018 uma avaliação ⁽¹²⁷⁾ do *Mediawijzer.net* ⁽¹²⁸⁾, um portal central para a sua estratégia de *media*. A avaliação averiguou se o portal ajuda os jovens (0-18 anos) a viver de maneira “inteligente” em termos de *media*. As principais conclusões reconheceram a importância do portal e a necessidade de o manter, mas também reconheceram os desafios que se colocam na medição de um impacto evidente. A comissão de avaliação recomendou o desenvolvimento de ferramentas específicas para as escolas secundárias e para os jovens com necessidades especiais.

No **Reino Unido (País de Gales)**, em julho de 2018, o órgão de inspeção ⁽¹²⁹⁾ publicou um relatório que responde a um pedido de aconselhamento por parte do Governo galês sobre a forma como as escolas se preparam para o *Digital Competence Framework* (DCF). O relatório analisou, entre outros aspetos, a liderança na introdução do DCF, o papel do *digital lead practitioner* nas escolas, e a formação profissional do pessoal. Recomenda que as escolas envolvam todas as partes interessadas no desenvolvimento de uma visão clara para o DCF; a nomeação de um coordenador digital que conte com o apoio total dos coordenadores principais; e a monitorização regular do progresso. O relatório recomenda ainda que as autoridades locais ajudem as escolas a adotar estas recomendações; monitorem o progresso de cada escola; e desafiem casos em que o progresso é limitado. Recomenda ainda que o Governo galês transmita claramente às escolas as expectativas da incorporação do DCF, incluindo cronogramas; assegure que os cursos de formação inicial de professores transmitam aos novos professores as competências necessárias para implementar o DCF com sucesso; e melhore o desenvolvimento profissional.

Para além dos exemplos supra, outros quatro países (República Checa, Estónia, Croácia e Sérvia), avaliam as competências digitais dos alunos no contexto de medidas de garantia da qualidade (ver Capítulo 3). A intenção das respetivas autoridades consiste em reunir provas de eficácia do sistema educativo neste domínio ou a experimentação de novos métodos. Enquanto na Croácia e Sérvia esta abordagem ainda se encontra em fase experimental, na República Checa, a competência digital é presentemente considerada uma das seis literacias essenciais, sendo objeto de uma monitorização regular por parte da inspeção escolar através de inquéritos e da realização de testes. Na Estónia, um dos vários instrumentos de monitorização consiste em testar as competências digitais dos alunos como parte dos procedimentos de garantia de qualidade; outros instrumentos incluem inquéritos enviados às escolas (ver Secção 4.2.6), relatórios das próprias escolas sobre a respetiva infraestrutura de tecnologia digital e um relatório anual sobre o ponto de situação realizado por agências específicas (ver Secção 4.1.3).

⁽¹²⁴⁾ <https://uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2018/juni/180619-it-er-en-aktiv-del-af-undervisningen-i-folkeskolen>

⁽¹²⁵⁾ http://cache.media.education.gouv.fr/file/08_-Aout/36/1/DP-LUDOVIA_987361.pdf

⁽¹²⁶⁾ https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2017/09/Strate%C5%A1ki_plan_primjene_IKT-a.docx

⁽¹²⁷⁾ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/07/17/evaluatie-expertisecentrum-mediawijzer.net-2015-2018>

⁽¹²⁸⁾ <https://www.mediawijzer.net/about-mediawijzer-net/>

⁽¹²⁹⁾ <https://www.estyn.gov.wales/about-us>

Em síntese, a Figura 4.2 mostra que a monitorização e avaliação das políticas e estratégias em torno da educação digital a nível de escola ainda não constitui uma prática disseminada e, nos países onde decorre, raramente é assegurada a intervalos regulares. Como sugerido no texto introdutório da secção, a ausência de monitorização e avaliação em alguns países pode dever-se ao facto de muitas estratégias terem sido introduzidas recentemente (ver Anexo 4). Há necessariamente um lapso de tempo entre a introdução de uma política e o momento adequado para monitorizar ou medir o seu impacto. Não obstante, as autoridades a nível superior poderiam eventualmente beneficiar de um acompanhamento mais sistemático, em virtude, especialmente, das rápidas mudanças nesta área que implicam que os objetivos estratégicos se desatualizam muito rapidamente.

4.1.3. Agências e órgãos responsáveis pela educação digital a nível de escola

Com o objetivo de garantir que as políticas de educação digital são implementadas no terreno, muitos países estabeleceram um novo órgão ou agência externa ao Ministério da Educação, ou uma agência externa já existente alarga a sua missão de maneira a englobar este objetivo. Estes órgãos ou agências desempenham habitualmente um papel duplo: por um lado, têm uma função política – assegurar que as políticas são implementadas, que é dado *feedback* às autoridades a nível superior, e que é prestada informação aos decisores políticos e partes interessadas a nível local; por outro lado, têm um papel de apoio – prestam assistência às escolas, diretores de escolas, professores e alunos. Estes papéis são explicados adiante.

Cerca de dois terços das autoridades educativas a nível superior apoiam uma ou mais agências ou órgãos externos com responsabilidades na área da educação digital a nível da escola. O Anexo 5 apresenta uma lista completa destas agências e os respetivos sítios Web.

Em 20 destes sistemas educativos ⁽¹³⁰⁾, as agências têm uma missão mais extensa em termos de área disciplinar, nível de ensino ou população abrangida.

Algumas agências, por exemplo, lidam com as tecnologias digitais ou a literacia mediática em geral, mas não se limitam a apoiar as instituições ou organizações educativas.

Na **Comunidade flamenga da Bélgica**, por exemplo, o Centro de Conhecimento para a Literacia Mediática tem a missão de apoiar a literacia mediática na sociedade de diferentes formas. A agência trabalha com escolas, bibliotecas, organizações juvenis, para só mencionar alguns, ministrando cursos de formação para profissionais e cidadãos em geral: além disso, promove ações de sensibilização e desenvolve o quadro de competências para a literacia mediática, e informa sobre iniciativas e projetos relativos à literacia mediática na Flandres.

Na **Hungria**, o Centro de Pedagogia e Metodologia Digitais é responsável pela transformação digital do ensino público, cobrindo todos os níveis de ensino, incluindo o ensino e formação profissionais e a educação de adultos. A agência apoia o desenvolvimento da infraestrutura informática, a transformação organizacional e o desenvolvimento de conteúdos. Apoia as instituições de educação e formação no cumprimento de requisitos para a competência digital; implementa e coordena o desenvolvimento de metodologias pedagógicas em ambiente digital; e apoia a sua introdução. Também oferece apoio ao Governo na reforma do currículo e participa no desenvolvimento do quadro de competência digital. Uma segunda agência (Autoridade Educativa) é igualmente responsável pela transformação digital do ensino público em geral.

Outras agências têm a missão de apoiar as escolas numa área em particular, como a prestação de formação e apoio aos professores, mas que integra aspetos relacionados com a educação digital.

Na **Irlanda**, o *Professional Development Service for Teachers* (PDST) é o serviço nacional de apoio aos professores fundado pelo *Ministry for Education and Skills* e que funciona sob a sua alçada. No âmbito do PDST, a equipa de Tecnologia na Educação promove e apoia a integração de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem em escolas primárias e pós-primárias. Presta serviços que incluem os principais aspetos da educação digital, desde a formação de professores ao apoio técnico na área da TI, incluindo a aquisição de *hardware* através de contratos-quadro. A agência gere o *Scoilnet* ⁽¹³¹⁾, portal oficial para a educação digital, participa no *Implementation Advisory Group for the Digital Strategy* criado pelo *Department of Education and Skills* da República da

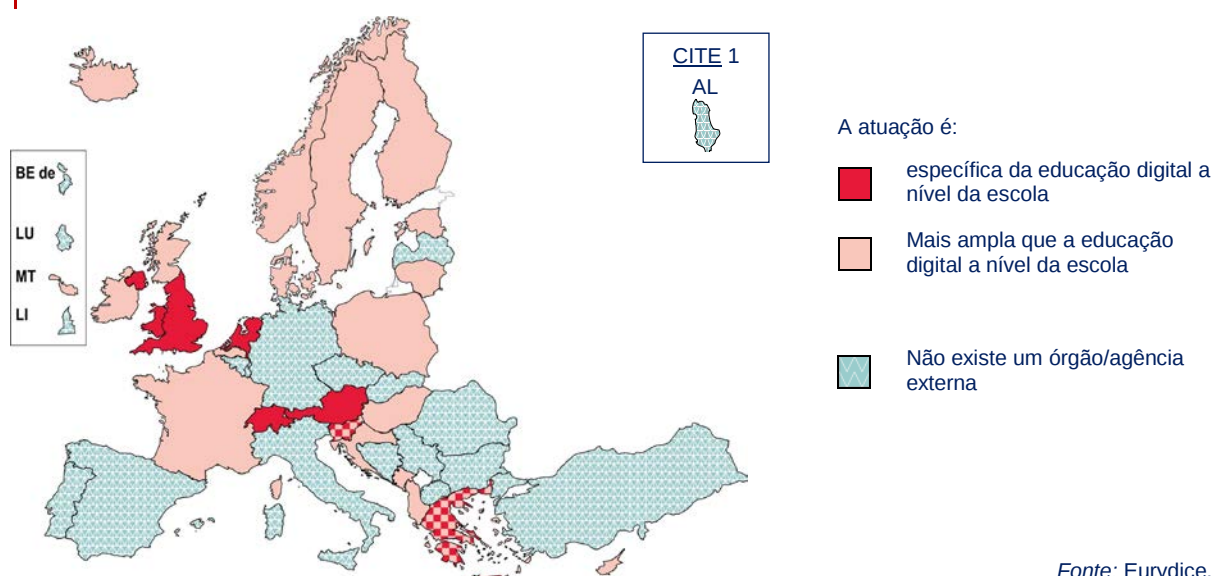
⁽¹³⁰⁾ Bélgica (BE nl), Dinamarca, Estónia, Irlanda, Grécia, França, Croácia, Chipre, Lituânia, Hungria, Malta, Polónia, Eslovénia, Finlândia, Suécia, Reino Unido (SCT), Albânia, Islândia, Montenegro e Noruega

⁽¹³¹⁾ <https://www.scoilnet.ie/>

Irlanda, e executa a *Webwise* ⁽¹³²⁾, uma iniciativa de segurança na Internet cofinanciada pela União Europeia através do instrumento de financiamento *Connecting Europe Facility* ⁽¹³³⁾.

Em **Chipre**, o Instituto Pedagógico é responsável pelo desenvolvimento profissional contínuo dos professores, incluindo a educação digital. O instituto também gere uma série de plataformas *online* de apoio às escolas e professores, algumas das quais fornecem recursos digitais de aprendizagem e ferramentas para avaliar as competências dos alunos.

Figura 4.3: Âmbito de atuação dos órgãos/agências externos que operam no campo da educação digital a nível de escola e são apoiados pela autoridade a nível superior, 2018/19



Nota explicativa

A Figura refere-se a órgãos e agências externos apoiados pela autoridade educativa a nível superior. Encontram-se excluídos os departamentos no seio das autoridades a nível superior especificamente dedicados à educação digital.

Nota específica por país

Grécia e Eslovénia: Apoiam mais de uma organização com funções que podem ser específicas ou mais amplas do que a educação digital na escola.

Por último, algumas agências assumem uma missão muito mais ampla, cobrindo aspetos diferentes da oferta e apoio educativos; uma vez mais, podem estar incluídas responsabilidades na área da educação digital.

Na **Finlândia**, a Agência Nacional de Educação é responsável pela educação e acolhimento na primeira infância, educação pré-escolar, ensino básico, ensino secundário superior geral e profissional, assim como a educação e formação de adultos. O seu mandato inclui a implementação das políticas educativas nacionais, a preparação dos currículos nucleares nacionais e requisitos de qualificação, o desenvolvimento do pessoal educativo e docente, assim como a prestação de serviços para o setor da educação, tais como a edição de materiais educativos. Na área da educação digital, a agência gere plataformas *online* que apoiam a adoção das tecnologias digitais em sala de aula, fornecendo, por exemplo, recursos digitais de aprendizagem ou implementando programas especializados de desenvolvimento profissional.

Na **Noruega**, a Direção-Geral de Educação e Formação tem o dever de supervisão da educação e acolhimento na primeira infância, ensino primário e ensino secundário geral e de governação do setor educativo no seu conjunto. É ainda incumbida de assegurar a implementação das regulamentações da autoridade a nível superior. A Direção-Geral é responsável pela gestão do Sistema Norueguês de Apoio à Educação Especial, escolas públicas e Centros de Educação Nacionais. Está igualmente encarregue das estatísticas nacionais de educação. Em termos de educação digital, a Direção coopera com instituições de formação inicial de professores para assegurar a relevância das competências dos professores, e gere plataformas *online*, ministrando testes, exames e recursos digitais de aprendizagem, entre outras responsabilidades nesta área.

⁽¹³²⁾ <http://webwise.ie/>

⁽¹³³⁾ <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility>

Em oito sistemas educativos (Grécia, Países Baixos, Áustria, Eslovénia, Reino Unido - Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, e Suíça), a missão destes órgãos restringe-se à educação digital na escola. Por exemplo:

Nos **Países Baixos**, Kennisnet fornece infraestruturas informáticas a nível nacional, aconselha os conselhos de escola quanto à implementação da educação digital, presta formação aos professores e gere as plataformas *online* de apoio às escolas e professores. Publica ainda um relatório de monitorização da educação digital (*Vier in balans*) ⁽¹³⁴⁾ cada dois anos, que se foca em quatro blocos de construção: visão, especialização, conteúdo e aplicação, e infraestrutura. O relatório é concebido para administradores, gestores e decisores políticos nos ensinos primário e secundário.

Em sete países (Estónia, Grécia, Lituânia, Áustria, Polónia, Eslovénia e Suécia), as autoridades a nível superior apoiam mais do que um órgão ou agência com responsabilidades pela educação digital a nível de escola. Em geral, há uma distinção clara entre estes organismos em termos de portefólio.

Na **Grécia**, o Instituto de Tecnologia de Computação e Imprensa "Diophantus" é o principal órgão de apoio à educação digital na escola, sendo responsável pela edição de materiais educativos impressos e eletrónicos e pela administração e gestão da Rede Nacional de Escolas. Além disso, o Instituto apoia a organização e funcionamento da infraestrutura eletrónica do Ministério da Educação, escolas e outros agentes educativos. Conduz investigações em TIC e ministra ações de desenvolvimento profissional contínuo para professores no domínio da educação digital. O Instituto de Política Educativa, por sua vez, é responsável pelo apoio científico e técnico ao planeamento e implementação de políticas. O Instituto fornece conhecimento especializado ao Ministério da Educação sobre os ensinos primário e secundário, e sobre a transição do secundário para o ensino superior. Além disso, presta consultoria ao ministério em matéria de educação digital.

Na **Eslovénia**, há dois órgãos principais que operam no campo da educação digital: o Instituto Esloveno de Educação Nacional e a Rede Académica e de Investigação da Eslovénia (ARNES). O primeiro atua no campo do desenvolvimento do currículo nacional, investigação, desenvolvimento profissional e apoio a professores e escolas, incluindo aspetos ligados à educação digital; o segundo presta serviços em rede. Em concreto, a ARNES coordena a Rede de Educação Eslovena ⁽¹³⁵⁾, que é o portal principal para o ensino geral e o maior fornecedor de acesso à Internet nas escolas. Também apoia as escolas em questões de infraestruturas incluindo a conectividade, cofinancia *hardware* para as escolas e aconselha escolas e alunos sobre a utilização segura da Internet.

As agências com responsabilidade pela educação digital cobrem, em geral, todos os níveis de ensino. A Albânia é a única exceção, pois conta com uma agência exclusivamente para o ensino secundário.

O papel desempenhado pelas agências no apoio à implementação da educação digital a nível de escola é significativo. Os exemplos mencionados supra mostram que podem ser responsáveis pela formação de professores, garantia de qualidade dos recursos digitais de aprendizagem, e apoio técnico de TI, entre outros aspetos. Algumas agências cobrem tantas áreas diferentes que se tornam *hubs* para todas as questões relativas à educação digital, como se comprova em seguida.

Em **França**, a agência CANOPÉ fornece diferentes serviços de apoio à educação digital. Na área da formação de professores, por exemplo, esta agência ministra módulos especiais de educação digital que podem ser integrados em programas de formação inicial de professores. A agência também gere uma série de plataformas que apoiam os professores de diferentes maneiras ⁽¹³⁶⁾. CANOPROF, por exemplo, ajuda os professores a criar recursos digitais de aprendizagem fornecendo *software*, armazenamento e acesso em nuvem, e um catálogo de recursos criados por outros docentes. Além disso, em matéria de desenvolvimento e garantia de qualidade dos recursos digitais de aprendizagem, a agência filtra e verifica estes recursos antes de os tornar acessíveis ao público na *web* ⁽¹³⁷⁾. As escolas também podem receber apoio da CANOPÉ através de um serviço especial que oferece aconselhamento sobre questões comerciais, funcionais e técnicas.

Noutros países, as agências oferecem conhecimento especializado na incorporação das competências digitais no ensino e aprendizagem. O envolvimento destes órgãos na formação inicial de professores e na monitorização da estratégia de educação digital é menos comum.

Na área da formação inicial de professores na **Áustria**, o Ministério Federal da Educação apoia a Escola Superior de Formação Virtual de Professores. O principal objetivo deste campus *online* consiste em apoiar as Escolas Superiores de Formação de

⁽¹³⁴⁾ Para um exemplo em inglês, ver:

https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/corporate/algemeen/Four_in_balance_monitor_2015.pdf

⁽¹³⁵⁾ <https://sio.si/>

⁽¹³⁶⁾ <https://www.viaeduc.fr/login>; <https://www.reseau-canope.fr/canoprof.html>; <http://www.reseau-canope.fr/savoirscdi/>

⁽¹³⁷⁾ <http://www.educasources.education.fr/>

Professores na incorporação de estratégias digitais nos respetivos currículos e pedagogia, e desenvolver as competências digitais dos professores durante a sua formação inicial.

No **Reino Unido (País de Gales)**, o *National Digital Learning Council* atua como uma fonte de orientação, informação e apoio ao Governo Galês relativamente à aprendizagem digital e orienta a implementação do Programa *Learning in Digital Wales*; os seus membros apoiam a orientação estratégica mais ampla do Programa. O *Council* supervisiona a implementação do *Digital Competence Framework*, assegurando que é eficazmente integrado nas escolas, e presta aconselhamento sobre o desenvolvimento de ferramentas e recursos do *Learning in Digital Wales*, de modo a apoiar a transformação das práticas nas salas de aula digitais.

4.2. Medidas específicas para apoiar as escolas no desenvolvimento da educação digital

O apoio à educação digital a nível superior estende-se muito além das três principais áreas cobertas por este relatório (currículo, professores e avaliação). Por conseguinte, esta secção fornece uma visão geral de outras políticas e medidas introduzidas para assegurar que a oferta de educação digital nas escolas é aplicada de forma eficaz e atualizada. Aborda aspetos como o investimento em infraestruturas informáticas; requisitos para planos de escolas digitais; liderança digital nas escolas (diretores escolares e coordenadores digitais); envolvimento parental; disponibilização e qualidade dos recursos digitais de aprendizagem; e, por último, mas não menos importante, a posição da educação digital nos quadros de avaliação externa da escola.

4.2.1. Investimento em infraestrutura informática

A análise seguinte averigua se as atuais estratégias de educação digital ou políticas relacionadas assumem o compromisso de investir em infraestruturas de tecnologia digital para as escolas. Neste contexto, importa ter em consideração que os países têm pontos de partida diferentes. A educação digital e, especialmente, a disponibilização de uma infraestrutura digital nas escolas de um determinado país não pode ser vista de forma isolada em relação ao seu contexto económico ou estágio de desenvolvimento digital. Desse modo, interessa ter em consideração o Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES), um indicador composto que sumariza outros indicadores relevantes para o desempenho digital da Europa. Inclui seis dimensões: conectividade, capital humano, utilização de serviços de Internet, integração da tecnologia digital, serviços públicos digitais, e investigação e desenvolvimento no domínio das TIC⁽¹³⁸⁾.

De acordo com este indicador (DESI 2019), a Finlândia, Suécia, Países Baixos e Dinamarca, seguidos pelo Reino Unido, Luxemburgo, Irlanda, Estónia e Bélgica têm as economias digitais mais avançadas entre os Estados-Membros da UE. Ao inverso, a Bulgária, Roménia, Grécia e Polónia têm as classificações mais baixas. Isto pode explicar a razão pela qual alguns dos países com economias digitais mais avançadas não desenvolvem atualmente quaisquer políticas a nível superior relacionadas com o investimento em infraestruturas digitais nas escolas (Figura 4.4).

O *2nd Survey of Schools on ICT in Education* (Comissão Europeia, 2019) também oferece algum conhecimento empírico sobre a disponibilização de infraestruturas informáticas nas escolas. O inquérito mostra que, em média, na Europa, quanto mais elevado o nível de ensino, maior o número de escolas digitalmente equipadas e conectadas: 35 % de escolas no ensino primário, 52 % no ensino secundário inferior e 72 % no ensino secundário superior. Além disso, os alunos dos Países nórdicos têm mais probabilidades de frequentar escolas altamente equipadas e conectadas em termos digitais (Comissão Europeia, 2019, p. 39). No entanto, o inquérito também prova que o acesso dos alunos a computadores nas escolas é mais frequente em laboratórios do que em salas de aula (Comissão Europeia, 2019, pp. 30-31).

A Figura 4.4 mostra que a vasta maioria dos países europeus assume atualmente compromissos inequívocos de investimento em infraestruturas digitais nas escolas. Em muitos deles, o investimento em infraestrutura consta entre os objetivos de uma estratégia de educação digital. Embora nem sempre as verbas efetivamente investidas sejam fáceis de identificar, há alguns exemplos de montantes financeiros que as autoridades a nível superior estão dispostas a gastar.

⁽¹³⁸⁾ <http://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Na **Alemanha**, a Federação e os *Länder* lançaram, em março de 2019, um pacto de digitalização (*DigitalPakt Schule*), ao abrigo do qual a Federação atribuiu cinco mil milhões de euros e os *Länder* contribuem, cada um, com um mínimo de 10 % do montante investido pela Federação, durante um período de cinco anos, para equipamentos digitais nas escolas. Os *Länder* são responsáveis pela formação inicial e contínua de professores, revisão dos currículos, aquisição de *software* de aprendizagem, e ainda salvaguarda e manutenção da infraestrutura digital.

Na **Irlanda**, a *Digital Strategy for Schools* comprometeu-se com 210 milhões de euros para o período de 2015 a 2020 para apoiar o investimento das escolas em infraestruturas relevantes, dos quais 60 milhões são alocados às escolas sob a forma de subvenções.

Em **Espanha**, está a ser desenvolvida a ação *Escuelas Conectadas* com o fim de alargar o acesso à banda larga ultrarrápida a todas as escolas de ensino não superior no país. Desde 2015, 13 regiões já aderiram a esta estratégia através da assinatura de um Memorando de Entendimento, que conta com a participação de 11 577 escolas; 4 170 016 alunos irão beneficiar desta ação.

Na **Polónia**, o projeto governamental da Rede Nacional de Educação (*Ogólnopolska Sieć Edukacyjna – OSE*) ⁽¹³⁹⁾ pretende chegar a 30 853 escolas e a mais de 5 milhões de potenciais utilizadores (alunos e professores) para superar a exclusão digital e oferecer oportunidades educativas iguais a todos os alunos, particularmente os que vivem em áreas menos povoadas. Durante 10 anos consecutivos, foram alocados a este projeto mais de 372 milhões de euros (38 milhões por ano).

Em alguns países, o investimento na infraestrutura digital ainda constitui uma necessidade importante identificada para a área da educação digital, sendo, por isso, um dos focos principais da estratégia.

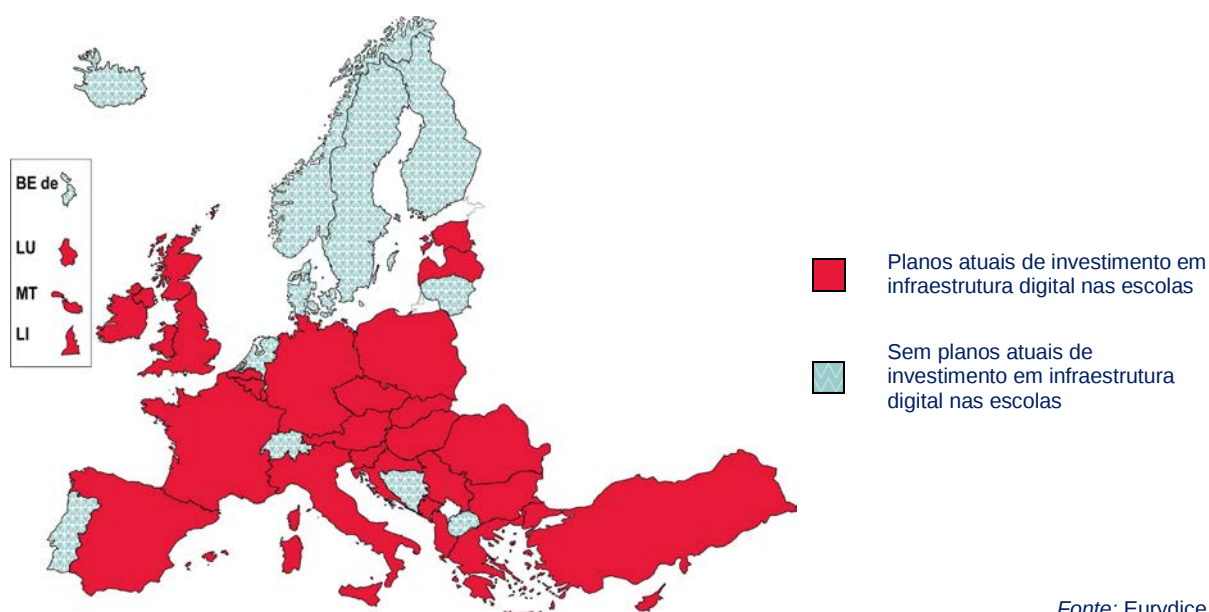
Na **Bulgária**, o objetivo principal da estratégia adotada em 2014 consiste em garantir um acesso equitativo e flexível à educação e informação científica, em qualquer momento e a partir de qualquer lugar – desde computadores de secretária, portáteis, *tablets* e telemóveis. Pela primeira vez, será criado um ambiente único de informação digital para o ensino escolar, ensino superior e ciência. A estratégia contempla três fases. A primeira é dedicada ao investimento-chave, a fim de equipar pelo menos 50 % das escolas com rede sem fios. A introdução de uma plataforma nacional de *e-learning* e de gestão de conteúdos visa facilitar o *e-learning* e a integração das ferramentas eletrónicas atuais e de futuros manuais eletrónicos. A fase intermédia, “Mobilidade e Segurança” prevê a oferta às escolas de uma duradoura conectividade por fibra ótica de alta velocidade, permitindo, por exemplo, a utilização de ferramentas multimédia em tempo real e a partilha de aulas abertas *online*. Para o período de 2018-2020, a estratégia prevê a criação de um ambiente de aprendizagem unificado para *u-learning* (aprendizagem ubíqua/omnipresente), a transição para manuais eletrónicos em todas as disciplinas, salas de aula e laboratórios virtuais, e exames nacionais e sistemas de avaliação *online*. Atualmente, as primeiras duas fases estão a ser implementadas em paralelo com a terceira fase, em virtude de atrasos causados por constrangimentos financeiros e mudanças no governo.

Em **Itália**, muitas ações do Plano de Escola Digital incidem sobre o desenvolvimento da infraestrutura informática das escolas. A primeira ação consiste na implementação de banda larga e conectividade; a segunda lida com a implementação de LAN/WLAN em todas as escolas e muitos ambientes escolares (salas de aula, laboratórios, sala do professor, etc.); a terceira ação lida com a melhoria da velocidade de ligação de Internet; a quarta foca-se no aumento do número de dispositivos digitais em escolas para melhoria da aprendizagem digital.

Na **Hungria**, as ações estratégicas ligadas às infraestruturas incluem: melhorar a conectividade e disponibilização de acesso à Internet na sala de aula, assim como ferramentas de visualização interativa e serviços de gestão de sala de aula; equipar 40 % das salas especializadas com tecnologia visual 3D interativa; ter, no mínimo, uma sala especial de computação e um *robot* programável para cada 3 alunos; e garantir que cada professor tem um portátil para preparar aulas digitais e gerir a educação digital.

⁽¹³⁹⁾ <https://ose.gov.pl/>

Figura 4.4: Planos a nível superior para investir em infraestrutura digital nas escolas dos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

A infraestrutura digital inclui *hardware*, *software*, conectividade da escola, ambientes de aprendizagem digital, ferramentas e dispositivos digitais.

Notas específicas por país

Croácia: O programa e-Escolas (2015-2022), que arrancou com um projeto-piloto (2015-2018), inclui um investimento geral na infraestrutura informática das escolas em paralelo com o investimento na implementação da disciplina obrigatória de informática no 5.º e do 6.º anos das escolas primárias.

Suécia: A estratégia nacional sobre a educação digital define objetivos principais e secundários, mas não fornece recursos ou medidas definidas para apoiar as escolas.

Suíça: A infraestrutura informática da escola é da responsabilidade dos Cantões. A nível cantonal, há planos para investir na infraestrutura digital das escolas.

Turquia: Apesar de não existir uma estratégia atual a nível superior que aborde a educação digital nas escolas, são feitos investimentos na infraestrutura informática, de modo a garantir a utilização efetiva das tecnologias digitais nas escolas.

Evidentemente, o investimento em infraestrutura digital não garante, por si só, qualquer progresso a nível da educação digital ou da competência digital dos alunos. No entanto, até certo ponto, constitui um pré-requisito para a utilização das tecnologias digitais na educação. Como indicado na introdução, a primeira vaga de políticas focadas no investimento em infraestruturas já foi substituída, em muitos países, por um foco no desenvolvimento da formação e das competências. Alguns sistemas educativos, como a Comunidade francófona da Bélgica, já estão a rever a sua estratégia de investimento devido às lições aprendidas a partir de experiências insatisfatórias do passado.

Na **Comunidade francófona da Bélgica**, a experiência prévia comprovou a ineficácia de algumas iniciativas, como, por exemplo, a instalação substancial de equipamentos e a formação focada na utilização de ferramentas digitais. Outro tipo de experiência revelou-se mais benéfico para alunos e professores, nomeadamente o fornecimento de equipamento digital mediante a qualidade dos planos pedagógicos ou o desenvolvimento profissional do pessoal e a disponibilização de formação nas escolas. A estratégia *Pacte pour un enseignement d'excellence* recomenda equipamento mínimo para os setores administrativo e pedagógico (*hardware*, *software*, redes e ligações de Internet e, no mínimo, um dispositivo conectado por sala de aula). Contudo, a ideia é permitir que as escolas solicitem equipamentos específicos adicionais no âmbito de um plano de escola ligado à utilização de tecnologia para fins pedagógicos. A coordenação e trabalho em rede de várias organizações ajudam a prestar aconselhamento sobre investimentos concretos. O equipamento recomendado deve ser interoperacional, intuitivo, duradouro, baseado na infraestrutura existente, controlável, a ser aplicado em sala de aula e não em laboratórios de informática e, sempre que possível, de licenciamento aberto.

As tecnologias digitais e respetivas utilizações estão em constante e rápida evolução, assim como a necessidade de atualizar a infraestrutura. Uma tendência iniciada há mais de uma década traduz-se na política de “bring your own device” (BYOD) (traz o teu próprio dispositivo) (UNESCO, 2013). O *2nd Survey of Schools* aponta para uma grande variação, entre países, na taxa de utilização dos dispositivos digitais dos próprios alunos para fins de aprendizagem. A Dinamarca, por exemplo, regista um resultado muito

superior à média europeia no que diz respeito à utilização, pelos alunos, do seu próprio portátil durante as aulas, para fins de aprendizagem. Também na Estónia, Lituânia, Letónia e Finlândia, os alunos indicam uma utilização elevada dos seus dispositivos digitais pessoais, particularmente o *smartphone*, em comparação com a utilização dos computadores fornecidos pela escola. Uma explicação possível para as consideráveis diferenças entre os países pode residir, por exemplo, na implementação de uma política oficial de BYOD, como é o caso na Dinamarca, (Comissão Europeia, 2019, pp. 42-43).

Permitir que os alunos usem os seus próprios dispositivos nas instalações escolares afeta a forma como as autoridades educativas planificam o seu investimento na infraestrutura informática da escola. Diversos países europeus indicam o desenvolvimento atual de uma abordagem BYOD na escola, para além de um investimento na infraestrutura digital da escola. Por exemplo:

Na **Estónia**, a medida estratégica de “acesso a uma infraestrutura digital moderna na aprendizagem” visa desenvolver as tecnologias e recursos digitais de aprendizagem, permitindo a todos os alunos e professores utilizar os dispositivos digitais pessoais nas instalações escolares, em complemento da infraestrutura digital da própria escola. Isto implica que os sistemas e serviços interoperacionais de informação do Estado, administrações locais e escolas ficam acessíveis a todos os aprendentes. Este objetivo foi agora alcançado.

Em **França**, o investimento em infraestrutura compete ao nível regional e inferior (*régions, départements, communes*), sendo decidido juntamente com as escolas. As autoridades a nível nacional podem oferecer apoio financeiro aos projetos. Adicionalmente, o Ministério da Educação incentiva a abordagem BYOD.

4.2.2. Requisitos para um plano digital de escola

Os requisitos impostos pelas autoridades educativas a nível superior para que as escolas elaborem um plano de desenvolvimento que inclua a educação digital, ou um plano digital específico, implica que o desenvolvimento das competências digitais ou de métodos inovadores de ensino e aprendizagem se transforma num aspeto central para o desenvolvimento da escola como parte de uma abordagem global da escola. O *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) mostrou que “os professores a trabalhar em escolas que eles consideravam apoiar a utilização de TIC através de uma abordagem planeada e colaborativa eram mais suscetíveis de utilizar TIC na sua prática pedagógica e de enfatizar o desenvolvimento da literacia computacional e informacional dos alunos” (Comissão Europeia, 2014, p. 6). Mais recentemente, o *2nd Survey of Schools on ICT in Education* verificou que 31 % dos alunos no ensino primário, 34 % dos alunos no ensino secundário inferior e 30 % dos alunos no secundário superior frequentavam escolas com requisitos escritos específicos sobre a utilização de TIC para fins pedagógicos (Comissão Europeia, 2019, pp. 98-99).

No entanto, só alguns sistemas educativos europeus incluem tais requisitos nas suas estratégias ou regulamentações relativas à educação digital. Não obstante, encontram-se exemplos interessantes.

Na **Irlanda**, o *Professional Development Service for Teachers – Technology in Education*, que promove e apoia a integração de TIC na educação (Secção 4.1.3), aconselha e apoia as escolas a desenvolver o *Digital Learning Plan*. Este constitui um requisito para a gestão de subvenções para a infraestrutura digital distribuídas às escolas no âmbito do quadro *Digital Strategy for Schools* (Secção 4.2.1).

Em **Itália**, o Plano de Escola Digital recomenda que a estratégia de escola digital seja incorporada no plano trienal da oferta educativa (*Piano Triennale dell'offerta formativa – PTOF*), associando-a à formação do pessoal educativo. O coordenador digital da escola é responsável pela elaboração de um plano digital da escola a ser aprovado pelo conselho de professores, e depois incorporado no referido plano trienal.

Na **Áustria**, o objetivo geral da estratégia digital nacional consiste em motivar as escolas para o desenvolvimento de uma estratégia digital própria. Contudo, não existe obrigatoriedade para tal. Ao invés, as escolas são incentivadas a assumir responsabilidades e reconhecer a necessidade de abordar ativamente a questão do digital. Assim, cada escola deve desenvolver um plano para implementar a educação digital da melhor maneira possível, e idealmente incluir os seguintes elementos: ensino de competências digitais, utilização da tecnologia para fins pedagógicos em várias disciplinas, otimização de infraestruturas, colaboração e comunicação e competências dos professores, e ainda formação dos professores (DPC).

O quarto objetivo da estratégia digital **eslovena** é dedicado à digitalização das instituições, o que pressupõe um nível elevado de liderança colaborativa (planeamento, gestão e avaliação) e a atualização das atividades das equipas de e-desenvolvimento das escolas (para o currículo, e-conteúdos, e-serviços, etc.). Para atingir esta meta, a estratégia oferece assistência às instituições educativas para estabelecerem equipas de e-desenvolvimento para planear, implementar, monitorizar e avaliar a digitalização.

No **Reino Unido (País de Gales)**, o *Digital Competence Framework* (DCF) prevê que cada escola contará com um profissional líder digital que terá um papel chave no desenvolvimento de uma visão clara para a aprendizagem digital na escola e para coordenar a utilização do DCF com vista a desenvolver uma maior (e transversal ao currículo) compreensão e confiança. O líder em competência digital terá a missão de coordenar a identificação e a resposta às necessidades de desenvolvimento do pessoal e de preparar um plano para a implementação do DCF, desenvolvendo uma cultura digital positiva no seio de uma escola. O DCF pretende ainda que as escolas tenham uma visão clara para a aprendizagem digital; que desenvolvam políticas e procedimentos para incorporar a competência digital; e incorporem a competência digital nos planos de melhoria da escola.

Alguns países ou regiões emitem recomendações/regulamentações para um plano de escola digital, não necessariamente ligado à estratégia digital em curso. Em alguns *Länder* alemães, por exemplo, as escolas devem desenvolver um plano de escola digital específico. Em França e Luxemburgo, os objetivos de educação digital devem ser incluídos no plano geral de desenvolvimento da escola.

Na **Alemanha**, os planos de cada escola para o desenvolvimento dos *media* não são mencionados como um requisito na estratégia da Conferência Permanente. Contudo, em alguns *Länder* (p. ex. Bavária e Renânia do Norte-Vestefália) já são obrigatórios. Além disso, no quadro do pacto digital entre a Federação e os *Länder* (*DigitalPakt Schule*), o plano de desenvolvimento dos *media* é uma condição para a escola receber financiamento para a infraestrutura digital. No *Land* da Renânia do Norte-Vestefália, por exemplo, já é obrigatório ter um plano de escola digital ⁽¹⁴⁰⁾. Aqui, o plano de desenvolvimento dos *media* é utilizado como um instrumento para planejar a utilização das tecnologias para fins pedagógicos e descrever as condições necessárias. Esta abordagem visa associar o conceito didático com o técnico (infraestrutura, conectividade, etc.) e o organizacional (formação e financiamento). O seu objetivo consiste em garantir uma utilização significativa e sustentável da tecnologia para fins pedagógicos nas escolas.

Em **França**, o quadro geral para o plano de escola digital é estabelecido a nível nacional e exige que as *académies* desenvolvam planos para esta área, que servem depois como referência para os planos de desenvolvimento das escolas. Estes planos devem incluir a educação digital, com objetivos e medidas específicas, e ainda indicadores para monitorizar o progresso.

Em outros países, embora não haja nenhuma medida estratégica ou recomendação/regulamentação a nível superior que exija planos de escolas digitais, estes estão a ser incentivados através, por exemplo, de ligações ao financiamento da infraestrutura digital.

Na **Estónia**, foi recomendado às escolas que avaliassem a sua posição quanto à educação digital e criassem um plano de escola digital. Além disso, se uma escola pretende candidatar-se a bolsas TIC da Fundação para as Tecnologias da Informação na Educação (HITSA) ou do Ministério da Educação e da Investigação tem de ter implementado um plano digital.

4.2.3. Liderança digital nas escolas

A liderança a nível de escola constitui uma alavanca fundamental para a mudança. Os líderes conseguem motivar o pessoal, fixar objetivos, desenvolver planos de escolas digitais, coordenar esforços e, de um modo geral, criar um ambiente favorável à inovação. A análise que se segue centra-se em duas abordagens ao desenvolvimento da liderança digital nas escolas: formação de diretores escolares e nomeação de coordenadores digitais.

A formação e o envolvimento dos diretores escolares são fulcrais para uma implementação eficaz da educação digital nas escolas. Em muitos países, é atribuída às escolas uma maior autonomia e, consequentemente, os diretores escolares desempenham um papel cada vez mais importante no desenvolvimento da escola, particularmente no concernente à conceção de currículos e gestão de recursos (Schleicher, 2012). Por conseguinte, não responder às necessidades de desenvolvimento profissional dos diretores escolares no domínio digital comprometeria a sua capacidade para coordenar os esforços da escola neste setor. Ensinar a competência digital como uma competência essencial e garantir a utilização das tecnologias em todo o currículo vai além da responsabilidade individual de cada professor. É necessário adotar uma abordagem global da escola que incentive e viabilize a mudança e a inovação no ensino e na aprendizagem (Cachia et al., 2010). Além disso, o *2nd Survey of Schools on ICT in Education* recentemente publicado comprova que uma atitude positiva em relação à utilização de TIC no ensino e na aprendizagem são significativamente mais comuns entre diretores escolares do que entre professores (Comissão Europeia, 2019). Por conseguinte, embora se reconheça o papel fundamental dos diretores escolares, a sua formação é menos frequentemente e menos explicitamente mencionada em termos de objetivos nas estratégias nacionais em curso. Apenas um terço dos sistemas educativos emite, efetivamente, medidas explícitas nesta área como parte das suas estratégias atuais.

⁽¹⁴⁰⁾ <http://www.medienberatung.nrw.de/Medienberatung/Medienentwicklungsplan/>

Em diversos países, o papel central dos diretores escolares na promoção da educação digital nas escolas é reconhecido como essencial nas respetivas estratégias digitais. Por exemplo:

A estratégia **alemã** “A educação no mundo digital” reconhece o papel central dos diretores escolares no desenvolvimento da qualidade nas escolas. Enfatiza que os diretores escolares têm de ser preparados e apoiados por via da qualificação e DPC para que possam promover o desenvolvimento da escola no domínio dos *media* digitais.

Na estratégia digital das escolas na **Irlanda**, a liderança é um dos quatro temas principais. A utilização de tecnologias digitais também constitui uma parte integral de todos os programas de DPC e de apoio financiados pelo Departamento, e faz parte da FIP e dos programas de indução de professores. O *Professional Development Service for Teachers* (PDST), com uma equipa especializada (*Technology in Education Team*) e consultores de TIC, desempenham um papel central na promoção e apoio à incorporação das tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem. Continuam a desenvolver e a ministrar um amplo leque de programas de DPC que incluem cursos presenciais, *workshops*, DPC *online*, vídeos de boas práticas, apoio escolar (incluindo o planeamento da aprendizagem digital), e um leque de outros recursos de apoio aos professores e líderes escolares.

Na estratégia **eslovena**, o terceiro de seis objetivos está associado às e-competências, o que implica elevar o nível de competências digitais e o reforço da utilização de TIC no conjunto do sistema educativo numa premissa de desenvolvimento integral das competências dos professores, coordenadores de TIC, diretores escolares e outro pessoal educativo. Exige modalidades de formação eficazes (presencial e *online*), reforço das e-comunidades profissionais, intercâmbio ativo de boas práticas, aprendizagem entre pares e prestação de e-serviços de qualidade (aconselhamento, apoio).

Na estratégia **escocesa**, a capacitação dos líderes é uma das quatro metas principais. Os objetivos são: desenvolver estratégias locais que ajudem os líderes educativos a assegurar que todos os aprendentes podem beneficiar de uma formação reforçada pela tecnologia digital; oferecer aos líderes escolares o acesso a um leque de oportunidades profissionais ao longo da sua carreira, permitindo-lhes tomar decisões informadas acerca do melhor uso da tecnologia digital para enriquecer a educação e promover o desenvolvimento das competências digitais.

Outra forma de garantir a formação adequada dos diretores escolares consiste em incluir a utilização das tecnologias digitais para fins pedagógicos em quadros de competência ou normas profissionais, bem como em programas de formação para futuros diretores escolares ou outros gestores escolares e professores (ver Capítulo 2). Este consta como um dos objetivos da estratégia de educação digital checa, também previsto na Estónia. A Hungria pretende desenvolver um quadro de competência digital juntamente com instrumentos de medição e avaliação de requisitos de competência digital, e prevê a oferta de formação adicional para alargar a educação digital a nível institucional.

Os professores e líderes escolares podem enfrentar novos desafios ao implementarem novos ambientes de aprendizagem digital ou utilizarem a tecnologia digital para fins pedagógicos. Estes desafios podem afetar a sua motivação e autoconfiança para empregar as tecnologias digitais no processo educativo. De facto, o *2nd Survey of Schools on ICT in Education* (Comissão Europeia, 2019, p. 48) mostra que a falta de apoio pedagógico e técnico representa um dos obstáculos mais importantes com que os professores se deparam quando utilizam as tecnologias digitais. O apoio prestado aos professores e a toda a escola na utilização das tecnologias no processo educativo é habitualmente assegurado por coordenadores digitais, também conhecidos como coordenadores de TIC. As responsabilidades destes coordenadores digitais podem abranger aspetos técnicos ou pedagógicos (Devolder et al., 2010).

Como ilustra a Figura 4.5, cerca de metade dos sistemas educativos europeus desenvolve políticas que apoiam a nomeação de um coordenador digital nas escolas. Em geral, esta função é atribuída aos professores de TIC ou aos professores especializados em educação digital.

Este é o caso, por exemplo, na Bélgica (Comunidade flamenga), Bulgária, Estónia, República Checa, França, Espanha, Chipre, Reino Unido (País de Gales) e Listenstaine. Porém, em França, estes profissionais devem realizar um curso de formação específico. Quando os coordenadores digitais assumem responsabilidades adicionais, podem ser compensados com uma redução da carga letiva. Na República Checa e França, os coordenadores digitais recebem um pagamento pecuniário adicional.

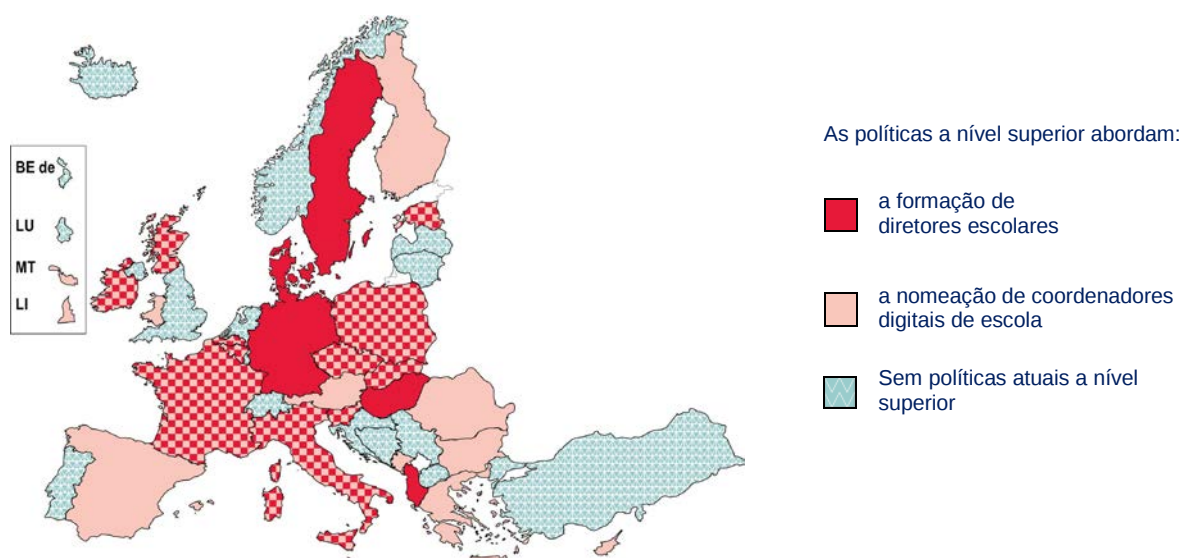
Na Irlanda, as escolas pós-primárias têm a opção de atribuir funções específicas a um cargo profissional, entre elas a coordenação geral, a realização de programas específicos e a prestação de aconselhamento e apoio ao pessoal e gestores escolares relativamente às tecnologias digitais para o ensino e aprendizagem.

As escolas na Finlândia, Eslovénia⁽¹⁴¹⁾ e Reino Unido (País de Gales) também preveem um cargo separado de coordenador digital.

Na **Finlândia**, entre 2016 e março de 2019, cerca de 23,8 milhões de EUR foram gastos em professores tutores. O plano de ação pretende equipar cada escola de ensino obrigatório⁽¹⁴²⁾ com professores tutores competentes (2 500 no total). A principal função de um professor tutor consiste em apoiar os professores na utilização das tecnologias digitais no ensino e promover novas abordagens pedagógicas.

No **Reino Unido (País de Gales)**, de acordo com o novo *Digital Competence Framework* (DCF)⁽¹⁴³⁾, prevê-se que as escolas identifiquem um profissional sénior responsável pela competência digital. Estes profissionais contribuem para desenvolver uma visão clara sobre a aprendizagem digital e uma abordagem global de escola para o ensino das competências digitais. Ajudam a identificar e responder às necessidades de desenvolvimento do pessoal, coordenar a integração do DCF no plano de escola, e quando oportuno, fazer auditorias às infraestruturas da escola. Com frequência, antes de se tornarem “digital leaders” do DCF, são coordenadores da disciplina de TIC na escola, mas nem sempre. A formação de base do coordenador digital pode não ser em TIC.

Figura 4.5: Liderança digital nas escolas: formação para diretores escolares e nomeação de coordenadores digitais, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Notas específicas por país

Croácia: O projeto-piloto e-Escolas incluiu a formação de diretores escolares. Tratou-se da primeira fase do programa mais alargado de e-Escolas (2015-2022) que, na fase seguinte, incluirá todas as escolas.

Luxemburgo: Apesar da ausência de regulamentações a nível superior, todas as escolas integram coordenadores digitais.

Polónia: Ao abrigo do programa do Governo “Quadro Ativo” (para o desenvolvimento de infraestruturas escolares e das competências digitais de alunos e professores, 2017-2019), o Ministério da Educação tornou obrigatório para todas as escolas primárias a nomeação de um coordenador digital.

Portugal: Não obstante, o Ministério da Educação apoia o projeto europeu “Learning Leadership for Change” que irá avaliar o impacto das práticas de liderança partilhada aplicadas às políticas de educação STEM, uso inovador de TIC no ensino e cidadania digital.

Suécia: A estratégia nacional para a educação digital estabelece objetivos principais e secundários, mas não fornece recursos ou ações práticas para apoiar as escolas. Porém, foi apresentado um plano de ação e um dos objetivos fixados determina que os diretores escolares devem ter competência para liderar estrategicamente o trabalho de desenvolvimento digital nas escolas.

Na Grécia, Chipre (escolas primárias), Malta e Polónia, o coordenador digital oferece apoio a várias escolas.

Na **Grécia**, os Coordenadores de TI e Novas Tecnologias são responsáveis pelo apoio técnico e implementação de tecnologias novas e tradicionais nas unidades e laboratórios escolares. Estão sediados nos Centros Regionais para o Planeamento Educativo.

⁽¹⁴¹⁾ Em escolas de pequena dimensão não existe a função de coordenador digital a tempo inteiro. Este papel pode ser assumido por um professor que possua a qualificação apropriada ou pelos diretores ou vice-diretores de escola.

⁽¹⁴²⁾ Trata-se de escolas que ministram a escolaridade obrigatória.

⁽¹⁴³⁾ <https://hwb.gov.wales/curriculum-for-wales-2008/digital-competence-framework/>

Em **Chipre**, nas escolas primárias, o papel de apoio é prestado por um professor que pode não estar sediado na própria escola, mas que apoia um conjunto de escolas na região. No entanto, no ensino secundário é atribuída a um professor de TIC/ciências da computação a tarefa de coordenação dos aspetos técnicos e de manutenção das tecnologias digitais em cada escola.

Em **Malta**, os Técnicos de Educação da Direção-Geral para a Literacia Digital e Competências Transversais também atuam como coordenadores digitais. Visitam regularmente as escolas primárias e secundárias para identificar lacunas nas competências digitais dos professores e prestar o apoio necessário. Apoiam a utilização das várias tecnologias disponíveis nas escolas e ajudam os professores a incluí-las nas suas aulas de forma a envolver os alunos e facilitar a aprendizagem.

Na **Polónia**, como parte do programa "Educação na sociedade digital" (*Edukacja@ w społeczeństwie cyfrowym*), que introduz o ensino de programação, o Ministério da Educação Nacional nomeou coordenadores para a inovação em educação a nível regional (*Voivodship*). Entre outras tarefas, os coordenadores apoiam as escolas na realização de atividades e na identificação das soluções adequadas de tecnologias da informação e da comunicação (p. ex. uso de e-manuais e e-recursos; introdução de livros de registo eletrónicos e de métodos didáticos adequados).

Apesar de o papel dos coordenadores digitais variar consideravelmente, não só entre sistemas educativos, mas também entre escolas dentro do mesmo sistema educativo, contempla normalmente aspetos pedagógicos e aspetos técnicos. O papel pedagógico dos coordenadores digitais de escola consiste essencialmente na prestação de apoio e aconselhamento a outros colegas sobre como integrar as tecnologias digitais na prática pedagógica e como utilizar ferramentas e dispositivos digitais. No entanto, os coordenadores digitais também podem ser responsáveis pela coordenação e organização de atividades de desenvolvimento profissional ou pela oferta de formação interna mediante solicitação. Também podem estar encarregues de gerir redes de professores e plataformas digitais e assegurar que a escola participa em comunidades digitais. Os coordenadores digitais podem apoiar e aconselhar os diretores escolares na conceção e implementação de um plano de escola digital e assegurar o seu acompanhamento. Também podem prestar apoio à gestão da escola através da promoção de eventos e de atividades de educação digital.

O papel técnico dos coordenadores digitais, geralmente em colaboração com professores de TIC, pode consistir em garantir a instalação e a manutenção de equipamentos informáticos, bem como a instalação e a configuração de *software*. Também podem analisar as necessidades relacionadas com as TIC e coordenar a aquisição de novos equipamentos.

4.2.4. Envolver e apoiar os pais na educação digital

Há inúmeras razões que transformam o envolvimento parental num fator essencial para o desenvolvimento das competências digitais dos alunos. Os dados do PISA 2012 (OCDE, 2016b) mostram que os jovens passam mais tempo em atividades de Internet fora da escola do que na escola, o que significa que os pais têm um papel importante em termos de encorajar os seus filhos a tornarem-se utilizadores críticos e confiantes da tecnologia. Um inquérito qualitativo sobre as crianças e as tecnologias digitais concluiu que "os pais estariam recetivos a ações de aconselhamento sobre o reforço da segurança *online* das crianças. O aconselhamento por parte das escolas parecia limitado, e nem parecia haver uma comunicação substancial entre a escola e as famílias sobre questões relacionadas com a tecnologia" (Chaudron, 2015, p. 9). O *2nd Survey of Schools on ICT in Education* concluiu que, quanto mais nova a criança, mais frequentemente os pais partilham as suas atividades relacionadas com as TIC. Contudo, uma considerável proporção de alunos do secundário nunca ou quase nunca discute os riscos da Internet com os pais. Acresce que mais de metade dos alunos do secundário nunca ou quase nunca obtém apoio dos seus pais ou dos seus irmãos na realização de trabalhos de casa que exigem a utilização de TIC (Comissão Europeia 2019, pp. 89, 96).

Além disso, da mesma maneira que as atitudes do professor em relação à tecnologia digital e a sua capacidade para a utilizar é um fator crítico no ensino da educação digital aos alunos, também as atitudes e capacidades dos pais determinam se incentivam ou dificultam o desenvolvimento das competências digitais dos seus filhos.

Entre os países que contribuem para este relatório, só alguns apresentam exemplos de medidas políticas nesta área, e estas raramente constam entre os principais objetivos das suas estratégias de educação digital. O apoio prático aos pais pode, por exemplo, ser dado através de materiais de orientação como sucede em França, onde foi desenvolvido um guia prático para pais sobre o uso das tecnologias digitais ⁽¹⁴⁴⁾. Outros países organizam formação para pais ou lançam campanhas de mobilização e de prevenção, com frequência ligadas à área da segurança.

Na **Comunidade flamenga da Bélgica**, o programa “Seguro Online” ⁽¹⁴⁵⁾ pretende encorajar o envolvimento parental e dar formação aos pais. Financiado pelo Departamento de Educação, já mobilizou centenas de escolas e milhares de pais desde o seu arranque em 2012. Todos os anos letivos, são organizadas, no mínimo, 150 sessões escolares em toda a região para pais e/ou conselhos de pais para informar e dar formação sobre segurança *online* em cinco áreas temáticas: sexualidade e relações no mundo *online*, *cyberbullying*, *privacidade online*, os *media* sociais e jogos.

Em **Chipre**, o Instituto Pedagógico organiza seminários para pais sobre questões de educação digital, especialmente a segurança na Internet.

Em **Malta**, a Direção-Geral para a Literacia Digital e as Competências Transversais no seio do Ministério da Educação e do Emprego, está a implementar iniciativas de mobilização para pais, incluindo sessões de informação para envolvê-los em iniciativas como *Uma Tablet Por Criança*, *Codificação em Família* e *Semana da Literacia Digital*.

Na **Polónia**, as medidas para desenvolver as competências digitais dos pais e o seu compromisso com a educação digital cobrem duas áreas principais: promoção da segurança *online* e prevenção de riscos, e envolver os pais em atividades para desenvolver a literacia digital dos filhos, incluindo a programação. As medidas incluem, por exemplo, o *Programa Segurança+* – uma iniciativa do governo coordenada pelo Ministério da Educação Nacional. Outro exemplo são os projetos e programas para pais implementados pelo NASK – Instituto Nacional de Investigação: o programa “Torne-se um amigo do seu filho”, para além de brochuras e guias, oferece *webinars* sobre a segurança das crianças e dos jovens na Internet.

Na **Eslovénia**, o Plano de Ação para as TIC na Educação (2006) estipula que as futuras atividades em torno do digital também devem envolver os pais. Entre os objetivos constam a formação e a promoção de aplicações TIC na vida e nas atividades de aprendizagem dos pais e de outras partes interessadas. Além disso, os pais e outros utilizadores de TIC devem, no futuro, ser capazes de obter informação sobre novas competências e formação relevante em *workshops* e outras atividades extraescolares relacionadas de caráter educativo.

Listenstaine também oferece diferentes atividades tais como a prevenção de campanhas, tutorias e formação para pais e outros. Algumas das questões relevantes cobertas são, por exemplo, a privacidade de dados, *sexting* e assédio através dos *media* sociais.

A educação digital pode representar, evidentemente, uma das questões sobre quais as escolas informam ou consultam os pais (ou, pelo menos, os seus representantes) como parte dos normais procedimentos de comunicação ou por via do órgão de direção da escola. Além disso, a digitalização nas escolas pode melhorar o fluxo de informação entre escolas e pais, reforçando os processos de consulta e participação da escola, e ajudando os pais a familiarizarem-se com os aspetos digitais e os benefícios que a tecnologia comporta. Por exemplo:

Em **Itália**, uma ação da estratégia digital nacional destina-se a melhorar a comunicação entre escolas e famílias através de um portal digital onde os resultados do desempenho dos alunos e outros dados são armazenados e por via do qual os fluxos de comunicação se tornam mais fáceis. Além disso, através do coordenador digital da escola, as famílias são envolvidas em sessões de formação específicas a fim de se familiarizarem com tópicos digitais.

De modo semelhante, o **Reino Unido (Escócia)** procura oportunidades para utilizar a tecnologia digital de modo a envolver os pais e os cuidadores, permitindo-lhes compreender os benefícios da tecnologia digital na educação. Este objetivo pode ser alcançado através da participação de assembleias de pais e grupos de pais/cuidadores em debates em torno da utilização da tecnologia digital para ajudar a concretizar eventos de aprendizagem em qualquer momento/lugar.

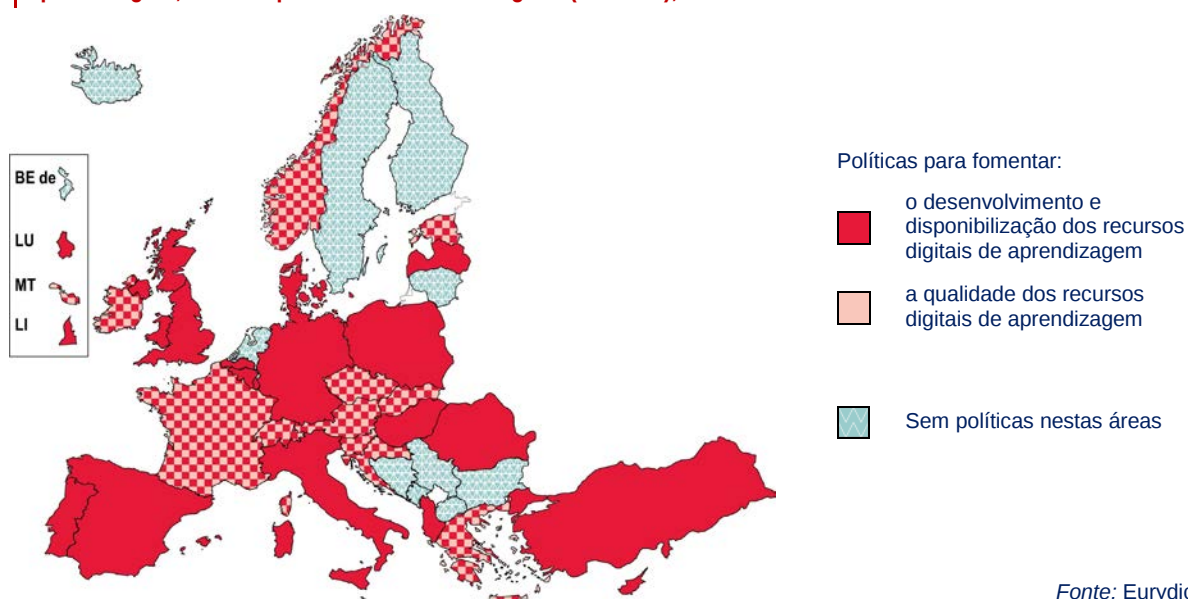
⁽¹⁴⁴⁾ *La famille TOUT-ECRAN*, publicado por CLEMI/rede Canopé (2017)
https://www.clemi.fr/fileadmin/user_upload/espace_familles/guide_emi_la_famille_tout_ecran.pdf.

⁽¹⁴⁵⁾ <https://www.veiliconline.be/>

4.2.5. Desenvolvimento e garantia de qualidade dos recursos digitais de aprendizagem

Os recursos digitais de aprendizagem fazem parte da agenda política de muitos sistemas educativos europeus. Em alguns países, o desenvolvimento, disponibilização e qualidade dos recursos digitais de aprendizagem são abordados na estratégia atual. Em outros casos, a atuação neste domínio teve origem em diferentes documentos estratégicos ou iniciativas específicas, e envolvem habitualmente uma variedade de partes interessadas, tanto do setor público como do privado. Na Áustria, por exemplo, a garantia de qualidade dos recursos digitais de aprendizagem foi desenvolvida em cooperação com as escolas superiores de formação de professores e, na Roménia, foram desenvolvidos e-manuais juntamente com as editoras profissionais.

Figura 4.6: Políticas para fomentar o desenvolvimento, disponibilização e qualidade dos recursos digitais de aprendizagem, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurvdice.

Nota explicativa

“Desenvolvimento e disponibilização dos recursos digitais de aprendizagem” referem-se a políticas a nível superior que facilitam o desenvolvimento de recursos ou melhoram o acesso aos mesmos, por exemplo, através do financiamento da criação de um portal web e do seu conteúdo. Não estabelece qualquer distinção com base na autoria dos recursos digitais de aprendizagem (os próprios professores, o órgão de gestão do portal, editores privados).

A Figura 4.6 mostra a maioria dos sistemas educativos conta com políticas implementadas com vista a melhorar o desenvolvimento e a disponibilização dos recursos digitais de aprendizagem, incluindo os Recursos Educativos Abertos (REA). Adicionalmente, em 11 destes sistemas educativos ⁽¹⁴⁶⁾, as autoridades a nível superior já adotaram medidas práticas para assegurar a qualidade dos recursos digitais, e a República Checa tem este processo em curso. Os REA não são debatidos em separado na medida em que normalmente lidam com a categoria mais ampla dos recursos digitais de aprendizagem e raramente são objeto de medidas políticas específicas, com algumas exceções.

Na **Alemanha**, as iniciativas nesta área são matéria da competência dos *Länder*. No entanto, a Conferência Permanente irá procurar criar sinergias entre os *Länder* no que respeita à utilização de REA. Concretamente, tenciona estabelecer um gabinete central para a promoção de material REA através de atividades de sensibilização e através da interligação de atividades existentes e estimulando a cooperação entre as partes interessadas.

O reforço do desenvolvimento e da disponibilização dos recursos digitais pode ser alcançado por via de um conjunto de ações, as quais estão por vezes estreitamente interligadas. Por exemplo, alguns países promovem a utilização de recursos digitais de aprendizagem através do financiamento de portais *web* que se tornam repositórios, permitindo aos professores partilhar recursos. Estes portais podem também

(¹⁴⁶) Estónia, Irlanda, Grécia, França, Croácia, Malta, Áustria, Eslovénia, Eslováquia, Suíça e Noruega

fornecer ferramentas que ajudam os professores a criar os seus próprios recursos, ou oferecer oportunidades de *e-learning* ou outros serviços ligados à educação digital.

Na **Comunidade flamenga da Bélgica**, uma das medidas centrais na área da educação digital é o apoio através do portal de educação *Klascement* ⁽¹⁴⁷⁾. Este portal serve como um centro de conhecimentos eletrónico e versátil sobre educação digital, proporcionando acesso a informações, serviços de apoio e recursos digitais de aprendizagem. Relativamente a este último aspeto, o portal contém uma série de *subsites* especializados em áreas específicas do currículo, tais como STEM e codificação ⁽¹⁴⁸⁾, necessidades especiais ⁽¹⁴⁹⁾, empreendedorismo ⁽¹⁵⁰⁾ e educação pela memória ⁽¹⁵¹⁾.

Em **Espanha**, as administrações educativas oferecem ferramentas para difundir a utilização dos recursos digitais de aprendizagem, como, por exemplo: Mediateca EducaMadrid ⁽¹⁵²⁾, Mediateca Castilla-La Mancha ⁽¹⁵³⁾ e ALEXANDRIA na Catalunha ⁽¹⁵⁴⁾.

Em **França**, o banco de recursos digitais escolares ⁽¹⁵⁵⁾, apoiado pelo Ministério da Educação através do seu plano de escola digital, fornece conteúdos digitais e apoia os serviços cobrindo cinco disciplinas (francês, matemática, história e geografia, ciências e línguas estrangeiras (inglês, alemão e espanhol) para o 3.º e o 4.º ciclos (4.º e 5.º anos do ensino primário e todos os anos de escolaridade do secundário inferior). Além disso, através da plataforma de multiserviços da rede CANOPÉ ⁽¹⁵⁶⁾, fornece aproximadamente 6 000 recursos digitais de aprendizagem (dos quais 2 000 são gratuitos), classificados por nível de ensino, disciplina, tipo de recurso e perfil de utilizador (p. ex. professor, pais, aluno).

Na **Grécia**, há um conjunto de portais apoiados pelo Ministério da Educação. Entre estes, encontra-se o portal *web* educativo www.e-yliko.gr, que reúne material digital produzido e certificado nos últimos 10 anos pelo Ministério da Educação para os ensinos primário e secundário geral; o sítio Web <http://dschool.edu.gr>, que abrange o ensino primário e o ensino secundário geral; e o repositório greco dos Recursos Educativos Abertos *Photodentro* ⁽¹⁵⁷⁾.

Em alguns casos, estes portais têm ferramentas que permitem aos professores desenvolver os seus próprios recursos, enquanto noutros casos foram criadas agências ou projetos específicos para o seu desenvolvimento. Em alguns países, coexistem ambas as abordagens:

Na **Turquia**, apesar da ausência de uma estratégia abrangente sobre educação digital, a autoridade a nível superior lançou o projeto *FATİH* ⁽¹⁵⁸⁾, que oferece, entre outros serviços de apoio, recursos e ferramentas de educação digital que permitem aos professores criar e partilhar os seus próprios e-conteúdos com outros professores.

Na **Noruega**, o sítio Web *IKTplan* ⁽¹⁵⁹⁾ oferece aos professores material e informação sobre como produzir e utilizar recursos digitais de aprendizagem, assim como informação sobre vários aspetos de preocupação para os professores, como sejam as questões de copyright ou de verificação de fontes.

Há também exemplos de recursos que se focam em disciplinas ou partes do currículo específicas.

Na **Dinamarca**, por exemplo, a autoridade de nível superior apoia a criação e a utilização de laboratórios virtuais para aulas STEM nos ensinos primário e secundário geral.

As políticas sobre os recursos digitais de aprendizagem também podem apoiar manuais de ensino e materiais afins.

Na **Roménia**, o Ministério da Educação atribuiu financiamento às editoras para que produzissem manuais digitais do 1.º ao 4.º ano (ensino primário) e oferece, atualmente, acesso livre aos mesmos no seu próprio sítio Web ⁽¹⁶⁰⁾. Além disso, o Ministério também

⁽¹⁴⁷⁾ www.klascement.be

⁽¹⁴⁸⁾ <https://www.klascement.net/kiezenvoorstem/>

⁽¹⁴⁹⁾ <http://www.klascement.net/leerzorg/>

⁽¹⁵⁰⁾ <http://www.klascement.net/ondernemenopschool/>

⁽¹⁵¹⁾ <http://www.klascement.net/herinneringseducatie/>

⁽¹⁵²⁾ <https://mediateca.educa.madrid.org/>

⁽¹⁵³⁾ <http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/recursos>

⁽¹⁵⁴⁾ <http://alexandria.xtec.cat/>

⁽¹⁵⁵⁾ <http://eduscol.education.fr/cid105596/banque-de-ressources-numeriques-pour-l-ecole.html>

⁽¹⁵⁶⁾ <https://www.reseau-canope.fr/>

⁽¹⁵⁷⁾ <http://photodentro.edu.gr/aggregator/?lang=en>

⁽¹⁵⁸⁾ <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/en/>

⁽¹⁵⁹⁾ <http://iktplan.no>

⁽¹⁶⁰⁾ <https://www.manuale.edu.ro/>

apoiou a criação de recursos digitais de aprendizagem pelos professores, escolas e organizações sem fins lucrativos do 1.º ao 8.º anos (ensinos primário e secundário inferior).

Na **Polónia**, para além de outras iniciativas, o programa “Educação na Sociedade Digital” inclui uma ação para a criação de e-manuais e materiais e-pedagógicos acompanhantes.

A autoridade a nível superior também pode produzir ou apoiar a produção de recursos digitais de aprendizagem em contextos que não pertencem estritamente ao setor educativo, mas com elevado valor ou potencial para utilização em escolas. Por exemplo:

Na **Comunidade flamenga da Bélgica**, o Instituto Flamengo para Arquivo do Património Audiovisual fornece acesso a uma abundância de materiais audiovisuais que podem ser usados como recursos digitais de aprendizagem. Os materiais são contextualizados para fins de utilização em salas de aula através de uma plataforma especial para o ensino ⁽¹⁶¹⁾. A plataforma foi lançada em janeiro de 2016 e aloja atualmente mais de 17 000 recursos audiovisuais que cobrem todas as áreas do currículo.

Por último, 12 sistemas educativos ⁽¹⁶²⁾ implementam políticas que incluem medidas destinadas a assegurar a qualidade dos recursos digitais de aprendizagem. Em alguns casos, exige-se aos prestadores que tenham em consideração as questões da qualidade no momento em que desenvolvem os recursos digitais de aprendizagem ou quando os tornam acessíveis. Em outros países, as políticas a nível superior incluem o desenvolvimento de normas ou de critérios de qualidade específicos. Este é o caso nos quatro países abaixo indicados:

Na **República Checa**, a estratégia sobre educação digital inclui uma medida específica sobre a criação de um sistema de avaliação do utilizador para a avaliação de Recursos Educativos Abertos.

Na **Estónia**, o Ministério da Educação e da Investigação define os requisitos de qualidade para os recursos digitais de aprendizagem, tendo em consideração as necessidades educativas especiais e fornece materiais de instrução para os autores dos recursos digitais de aprendizagem.

Na **Croácia**, a estratégia inclui medidas de desenvolvimento de normas para a produção de conteúdos educativos digitais e respetiva utilização no ensino e na aprendizagem.

Na **Áustria**, o Ministério da Educação desenvolveu normas de qualidade para materiais pedagógicos digitais. Estas normas constituem um guia para o desenvolvimento de materiais digitais de ensino e aprendizagem, incluindo manuais digitais interativos. Todos os fornecedores de recursos digitais de aprendizagem são obrigados a aderir a estas normas de qualidade.

4.2.6. Avaliação externa da escola

Esta última parte do Capítulo 4 examina em que medida a educação digital se encontra coberta pelos quadros de avaliação externa da escola. Esta forma de avaliação pode servir distintos fins. No concernente às autoridades a nível superior, pode ajudá-las a monitorizar o desempenho individual das escolas e, a nível macro, pode alimentar as análises a nível nacional que visam medir o progresso global numa determinada área curricular, como a competência digital. As escolas podem individualmente utilizar resultados da avaliação externa para avaliar o seu próprio desempenho, ou para identificar os seus pontos fortes e as suas fragilidades.

A nível europeu, a avaliação externa da escola é encarada como uma abordagem à garantia da qualidade; trata-se de uma prática disseminada que visa monitorizar o desempenho individual das escolas com um foco na melhoria da sua qualidade, e consequentemente, dos resultados de aprendizagem dos alunos (Comissão Europeia/ EACEA/Eurydice, 2015a).

Os avaliadores externos seguem habitualmente quadros de avaliação, ou dispõem de listas de tópicos e/ou indicadores a considerar no momento de avaliar a qualidade de uma escola (Ibid.). Estes documentos podem incluir critérios concretamente ligados à educação digital e, por conseguinte, exigir que os avaliadores avaliem os aspetos relativos a esta área. A maioria dos avaliadores externos tem de avaliar a qualidade do ensino e da aprendizagem de cada disciplina do currículo, e ainda avaliar a sua conformidade com os critérios associados à carga letiva ou aos resultados de aprendizagem. Todavia, a presente análise olha para além de um simples requisito para avaliação das TIC a nível disciplinar. Ao invés, foca-se na existência de critérios de avaliação mais amplos relativos à integração das tecnologias digitais no conjunto de toda a escola. Tais

⁽¹⁶¹⁾ <https://onderwijs.hetarchief.be/>

⁽¹⁶²⁾ República Checa, Estónia, Irlanda, Grécia, França, Croácia, Malta, Áustria, Eslovénia, Eslováquia, Suíça e Noruega

critérios incluem a utilização das tecnologias digitais transversalmente ao currículo e em processos de gestão escolar, assim como a qualidade da infraestrutura digital e o nível de investimento.

Entre os países onde é efetuada a avaliação externa da escola, apenas 14⁽¹⁶³⁾ incluem aspetos relacionados com a educação digital nos seus quadros de avaliação externa da escola. Por exemplo:

Na **Irlanda**, como parte de alguns modelos de avaliação, os inspetores podem considerar o desempenho da escola na integração das tecnologias digitais, verificando se a escola tem já implementado um Plano de Aprendizagem Digital; se o Quadro de Aprendizagem Digital é utilizado; e se a escola atua em conformidade com os critérios de elegibilidade das despesas ao abrigo do programa de financiamento da *TIC Digital Strategy*.

Em **Espanha**, a Comunidade Autónoma de Castela e Leão fornece um conjunto detalhado de indicadores que avaliam a integração das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Estes são: gestão, formação profissional dos professores, utilização das tecnologias para a avaliação, utilização dos recursos digitais de aprendizagem para o ensino e a aprendizagem, colaboração digitalmente aprimorada, trabalho em rede e interações sociais na escola e, por último, mas não menos relevante, segurança e proteção digitais.

Como supramencionado, os quadros de avaliação cobrem diferentes aspetos da educação digital mas incluem, em geral, o grau de integração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Os métodos de avaliação também variam e podem incluir a utilização de inquéritos e de observações em sala de aula quando apropriado.

O Ministério da Educação na **Estónia**, em colaboração com a Fundação Innove (ver Anexo 5), avalia o grau de implementação da educação digital nas escolas, como parte de um inquérito mais abrangente sobre o bem-estar na escola. Para o fazer, envia um inquérito a alunos, professores e pais. Entre outros aspetos, os alunos foram inquiridos sobre se os professores os orientavam na utilização dos dispositivos digitais para a aprendizagem, e até que ponto os alunos utilizam os computadores na aprendizagem. Por outro lado, os professores foram inquiridos sobre a frequência com que permitem aos seus alunos a utilização de soluções digitais nas suas aulas, e em que tipo de atividades se envolvem. As perguntas relativas às competências digitais dos alunos e ao uso das tecnologias digitais na escola também são dirigidas aos pais.

Em **Malta**, durante as observações de aulas, os avaliadores externos verificam, entre outros aspetos, como e em que medida os professores utilizam tecnologias digitais para facilitar a aprendizagem. Para obter dados sobre as tendências a nível de escola e a nível nacional, os avaliadores externos utilizam uma escala de 4 pontos que varia entre o Nível 1 – “não são utilizadas tecnologias de aprendizagem digital na sala de aula para facilitar a aprendizagem”, e o Nível 4 – “aplicação de vastos conhecimentos sobre a forma como as tecnologias digitais podem ser usadas para criar recursos que são inovadores e que estimulam a aprendizagem”.

Na **Macedónia do Norte**, os critérios relacionados com a educação digital – “Planeamento e Utilização de TIC no processo educativo” – olham para três aspetos específicos: se o professor utiliza tecnologias digitais no processo educativo; a variedade das tecnologias usadas; e se o professor recebeu a formação necessária. Se o professor não recebeu formação em educação digital, não é obrigatório avaliar a sua utilização de tecnologias digitais em sala de aula.

Em termos de infraestrutura informática, é bastante comum que os avaliadores externos das escolas olhem para a maneira como as escolas estão equipadas, a sua conectividade, e se a manutenção da infraestrutura é eficaz. Na Letónia e Roménia, este é o único aspeto avaliado.

Um outro aspeto considerado, às vezes, pelos avaliadores é a utilização das tecnologias digitais ao serviço da gestão escolar. Esta questão pode simplesmente significar que são utilizados canais de comunicação digitais para contactar os pais e outras partes interessadas (p. ex. sítio Web, envio de mensagens eletrónicas, *media* sociais, etc.), gerir ambientes de aprendizagem virtuais ou ferramentas colaborativas. Somente a Lituânia, Malta, Albânia (escolas secundárias) e Listenstaine consideram o aspeto da gestão nos seus quadros de avaliação externa.

Noutros casos, os inspetores também consideram outros aspetos específicos relacionados com a educação digital.

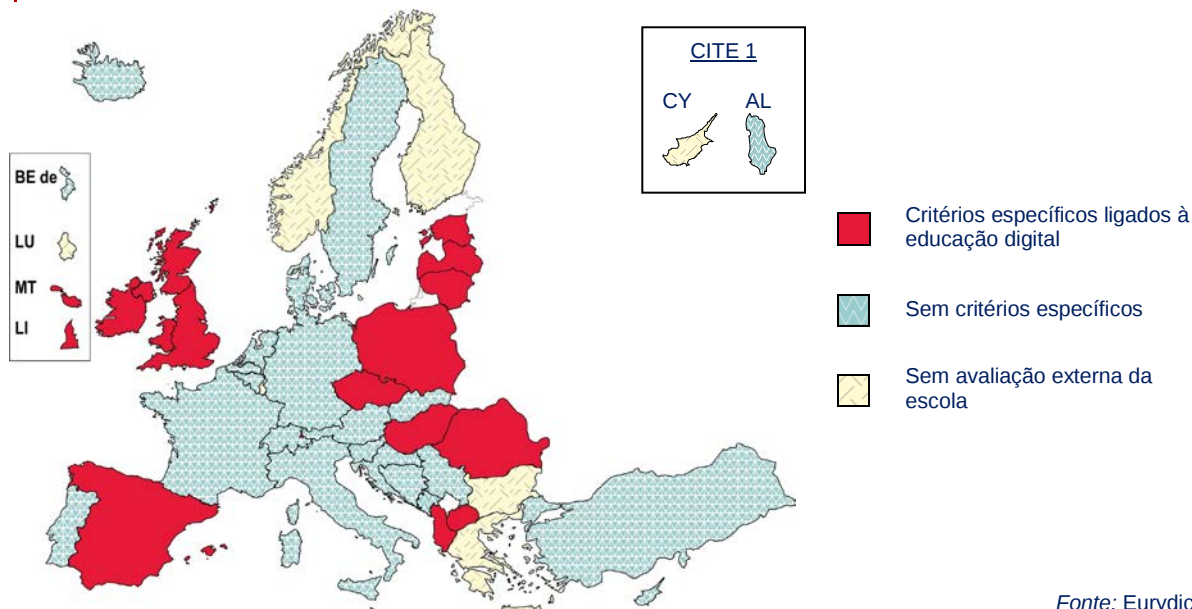
Na **Polónia**, os critérios quer para a avaliação interna e para a avaliação externa da escola são fixados anualmente. No ano letivo 2017/18, a avaliação externa da escola cobriu a área de segurança na Internet e, especificamente, a utilização responsável dos *media* sociais. Em 2018/19, os critérios cobriram a utilização responsável e segura dos recursos da Internet.

No **Reino Unido (Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte)**, um dos critérios que os inspetores têm em conta diz respeito à segurança dos alunos *online*. Em Inglaterra, ao emitirem o seu parecer sobre o desenvolvimento pessoal, o comportamento e o

⁽¹⁶³⁾ República Checa, Estónia, Irlanda, Espanha, Letónia, Lituânia, Hungria, Malta, Polónia, Roménia, Reino Unido, Albânia, Listenstaine e Macedónia do Norte

bem-estar dos alunos, os inspetores da Ofsted examinam até que ponto os alunos compreendem como garantir a segurança *online* e os perigos de uma utilização inadequada da tecnologia móvel e dos sítios de redes sociais. O *Inspection and Self-Evaluation Framework* ⁽¹⁶⁴⁾ para as escolas na Irlanda do Norte contém indicadores sobre e-segurança dos alunos, que permitem avaliar a capacidade dos professores para “monitorizar e avaliar até que ponto as crianças sabem como manter-se seguras (incluindo *online*) e como procurar ajuda”.

Figura 4.7: Critérios relacionados com a educação digital nos quadros de avaliação externa da escola, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19



Fonte: Eurydice.

Nota explicativa

Os **critérios de avaliação específicos ligados à educação digital** são quaisquer critérios explicitamente mencionados nos quadros de avaliação que se destinam a avaliar a eficácia com que as tecnologias digitais são integradas nas atividades de ensino e aprendizagem ou nos processos de gestão da escola; quaisquer referências à qualidade da infraestrutura digital ou ao nível de investimento também são tidos em conta. Excluído do âmbito desta Figura, encontra-se a avaliação das disciplinas ou dos resultados de aprendizagem relacionados com as TIC, ou a conformidade da escola com a carga letiva prescrita para estas disciplinas.

Os avaliadores externos das escolas informam as autoridades educativas a nível local, regional ou superior e não estão diretamente envolvidos nas atividades da escola a ser avaliada. A avaliação cobre um leque abrangente de atividades escolares, incluindo o ensino e a aprendizagem e/ou todos os aspetos da gestão escolar.

Notas específicas por país

Alemanha: A avaliação externa da escola é uma competência dos *Länder*.

Espanha: A avaliação externa da escola é uma competência das Comunidades Autónomas. As Comunidades Autónomas de Andaluzia, Castela e Leão, Galiza e Navarra, e a Cidade de Ceuta incluem critérios específicos sobre a educação digital nos seus quadros de avaliação externa da escola.

Frases: As regulamentações centrais preveem a avaliação externa da escola. Contudo, o sistema de avaliação foca-se tradicionalmente no desempenho individual do pessoal escolar. Este sistema foi objeto de uma reforma recente (2017), passando a focar-se mais na evolução da carreira e no desenvolvimento profissional dos professores. Além disso, a reforma atualmente em debate no parlamento *Pour une école de la Confiance* (Para uma Escola de Confiança), propõe o estabelecimento de um conselho de avaliação escolar. O conselho deve reforçar o papel da avaliação da escola como uma ferramenta de monitorização e de apoio para criar escolas de melhor qualidade e melhores resultados por parte dos alunos. Entretanto, o Ministério da Educação Nacional e da Juventude realiza avaliações específicas sobre diferentes aspetos da educação digital tal como o equipamento digital (inquérito ETIC), e avalia o seu impacto na prática pedagógica e nos resultados dos alunos (avaliação ELAINE). Contudo, estas avaliações ainda não fazem parte de um sistema abrangente de avaliação externa da escola.

Croácia: A avaliação externa da escola encontra-se em fase piloto e ainda não é realizada de forma sistemática.

Chipse: A nível secundário, os inspetores avaliam normalmente o estado da infraestrutura informática nas escolas, mas não existem critérios explícitos no quadro de avaliação que se refiram a este ou a qualquer outro aspeto da educação digital.

Hungria: A avaliação externa da escola lida com a integração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem e com a infraestrutura informática, mas estão em desenvolvimento critérios mais específicos.

Reino Unido (SCT): *Education Scotland* publica um instrumento de autoavaliação que as escolas são convidadas a utilizar. Este instrumento contém critérios específicos relacionados com a educação digital e os inspetores devem contemplar estes critérios nas suas inspeções.

Suíça: A avaliação externa da escola é uma competência dos *Cantons*.

⁽¹⁶⁴⁾ <https://www.etini.gov.uk/articles/inspection-and-self-evaluation-framework-isef>

REFERÊNCIAS

Balanskat, A., Engelhardt, K., 2015. *Computing our future: Computer programming and coding. Priorities, school curricula and initiatives across Europe*. [Online] Disponível em: http://www.eun.org/documents/411753/817341/Computing+our+future_final_2015.pdf/d3780a64-1081-4488-8549-6033200e3c03 [Acedido a 18 de Março, 2019].

Beller, M., 2013. Technologies in large-scale assessments: New directions, challenges, and opportunities. In: M. von Davier, E. Gonzalez, I. Kirsch, e K. Yamamoto, eds. *The role of international large-scale assessments: Perspectives from technology, economy, and educational research*. Dordrecht: Springer, pp. 25-45.

Bennett, R. E., 2015. The changing nature of educational assessment. *Review of Research in Education*, 39(1), pp. 370-407.

Black, P., Wiliam, D., 1998. Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), pp. 139-148.

Bloom, B., Hastings, J. e Madaus, G., 1971. *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. Nova Iorque: McGraw-Hill book company.

Blossfeld, H. P. et al., 2018. *Digitale Souveränität und Bildung* [Digital sovereignty and education]. Münster: Waxmann Verlag GmbH.

Boud, D., Falchikov, N., 1989. Quantitative studies of student self-assessment in higher education: a critical analysis of findings. *Higher Education*, 18(5), pp. 529-549.

Brečko, B. N., Kampylis, P. e Punie, Y., 2014. *Mainstreaming ICT-enabled Innovation in Education and Training in Europe: Policy actions for sustainability, scalability and impact at system level*. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies, Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Britton, E., Schneider, S., 2007. Large-Scale Assessments in Science Education. In: S. Abell e N. Lederman, eds. *Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., pp. 1007-1040.

Brouns, F. et al., 2014. A networked learning framework for effective MOOC design: the ECO project approach. In: A. M. Teixeira & A. Szücs, eds. *8th EDEN Research Workshop. Challenges for Research into Open & Distance Learning: Doing Things Better: Doing Better Things*. Oxford: EDEN.

Brown, G. T. L., Harris, L. R., 2013. Student self-assessment. In: J. H. McMillan, ed. *The SAGE handbook of research on classroom assessment*. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 367-393.

Brown, G. T. L., Andrade, H. L., e Chen, F., 2015. Accuracy in student self-assessment: directions and cautions for research. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, Vol. 22(4), pp. 444-457.

Bulman, G., Fairlie, R. W., 2016. Chapter 5 – Technology and Education: Computers, Software, and the Internet. In: E. A. Hanushek, S. Machinand e L. Woessmann, eds. *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 5. Amsterdão: Elsevier, pp. 239-280.

Cachia, R. et al., 2010. *Creative Learning and Innovative Teaching: Final Report on the Study on Creativity and Innovation in Education in the EU Member States*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Carretero, S., Vuorikari, R. e Punie, Y., 2017. *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Cedefop, 2016. *The great divide: Digitalisation and digital skill gaps in the EU workforce*, #ESJsurvey Insights, No 9. [pdf] Disponível em: http://www.cedefop.europa.eu/files/esj_insight_9_digital_skills_final.pdf Tessalónica: Cedefop. [Acedido a 18 de Março, 2019].

Chaudron, S., 2015. *Young Children (0-8) and Digital Technology. A qualitative exploratory study across seven countries*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Collin, J. et al., 2015. *It Leadership in Transition. The Impact of Digitalization on Finnish Organizations*. Aalto University publication series. Science + Technology 7/2015.

Comissão Europeia, 2012. *Assessment of Key Competences in initial education and training: Policy Guidance. Staff Working Document. Accompanying the Communication from the Commission on Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes*. SWD (2012) 371 final.

Comissão Europeia, 2014. *The International Computer and Information Literacy Study (ICILS): Main findings and implications for education policies in Europe*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia, 2017a. *Better Internet for Kids. Annual Report 2016-17*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia, 2017b. Commission staff working document “Europe's Digital Progress Report 2017”. SWD (2017) 160 final [pdf] <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2017/EN/SWD-2017-160-F1-EN-MAIN-PART-18.PDF> [Acedido a 18 de Março, 2019].

Comissão Europeia, 2017c. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on “Schools development and excellent teaching for a great start in life”*. Bruxelas, 30.5.2017, COM(2017) 248 final. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia, 2017d. *Europe's Digital Progress Report 2017 – Connectivity*. [pdf] Disponível em: http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44389 [Acedido a 14 de Março, 2019].

Comissão Europeia, 2018. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on “the Digital Education Action Plan”*. Bruxelas, 17.1.2018, COM(2018) 22 final. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia, 2019. *2nd Survey of Schools: ICT in Education*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2010. *Education on Online Safety in Schools in Europe*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2012. *Developing Key Competences at School in Europe: Challenges and Opportunities for Policy*. Eurydice Report. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2015a. *Assuring Quality in Education: Policies and Approaches to School Evaluation in Europe*. Eurydice Report. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2015b. *The Teaching Profession in Europe: Practices, Perceptions and Policies*. Eurydice Report. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2017. *Key Data on Teaching Languages at School in Europe – 2017 Edition*. Eurydice Report. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2018a. *Teaching Careers in Europe: Access, Progression and Support*. Eurydice Report. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2018b. *The Structure of the European Education Systems 2018/19: Schematic Diagrams*. Eurydice Facts and Figures. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2019. *Recommended Annual Instruction Time in Full-time Compulsory Education in Europe 2018/19*. Eurydice Facts and Figures. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Conrads, J. et al., 2017. *Digital Education Policies in Europe and Beyond: Key Design Principles for More Effective Policies*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Devolder, A. et al., 2010. Identifying multiple roles of ICT coordinators. *Computers & Education*, Vol. 55(4), pp. 1651-1655.

EACEA/Eurydice, 2009. *National Testing of Pupils in Europe: Objectives, Organisation and Use of Results*. Bruxelas: Eurydice.

EACEA/Eurydice, 2011a. *Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe 2011*. Bruxelas: Eurydice.

EACEA/Eurydice, 2011b. *Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research*. Bruxelas: Eurydice.

Escueta, M. et al., 2017. Education technology: an evidence-based review. *NBER Working Paper*, No. 23744. [pdf] Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w23744.pdf> [Acedido a 18 de Março, 2019].

Ferrari, A., 2013. *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Y. Punie e B. N. Brečko, eds. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Gimpel, H., Röglinger, M., 2015. *Digital Transformation: Changes and Chances – Insights Based on an Empirical Study*. Project Group Business and Information Systems Engineering (BISE) of the Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT, Augsburg/Bayreuth.

Harris, L., Brown, G. T. L., 2018. *Using Self-Assessment to Improve Student Learning*. New York: Routledge.

Harvey, L., 2004-19. *Analytic Quality Glossary*, *Quality Research International*. [Online] Disponível em: <http://www.qualityresearchinternational.com/glossary/learningoutcomes.htm> [Acedido a 8 de Março, 2019].

Kane, G. et al., 2015. Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*, Vol. 14. Deloitte University Press.

Miedijensky, S, Tal, T., 2016. Reflection and assessment for learning in science enrichment courses for the gifted. *Studies in Educational Evaluation*, Vol. 50, pp. 1-13.

National Research Council, 1999. *The assessment of science meets the science of assessment*. Washington, DC: National Academy Press.

OCDE, 2013. *Synergies for Better Learning: An International Perspective on Evaluation and Assessment*. Paris: OECD Publishing.

OCDE, 2014. *TALIS 2013 Results: In international Perspective on Teaching and Learning*. [Online] Disponível em: <http://www.oecd.org/education/school/TALIS-technical-report-2013.pdf> [Acedido a 15 de junho, 2019].

OCDE, 2015a. *Education Policy Outlook 2015: Making Reforms Happen*. Paris: OECD Publishing.

OCDE, 2015b. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA. [Online] Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en> [Acedido a 18 de Março, 2019].

OCDE, 2016b. *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. [Online] Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en> [Acedido a 18 de Março, 2019].

OCDE, 2019a. *How's Life in the Digital Age? Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People's Well-being*. [Online] Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264311800-en> [Acedido a 18 de Março, 2019].

OCDE, 2019b. *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*, TALIS. [Online] Disponível em: <http://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en> [Acedido a 12 de junho, 2019].

O'Leary, M et al., 2018. The state-of-the-art in digital technology based assessment. *European Journal of Education*, Vol. 53, pp. 160-175.

Panadero, E., Brown, G. T. e Strijbos, J. W., 2016. The Future of Student Self-Assessment: a Review of Known Unknowns and Potential Directions. *Educational Psychology Review*, 28(4), pp. 803-830.

Pelgrum, W. J., 2001. Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, Vol. 37, pp. 163-178.

- Prensky, M., 2001. Digital Natives, Digital Immigrants. Part 1. *On the Horizon*, 9(5), pp. 1-6.
- Redecker, C., 2013. *The Use of ICT for the Assessment of Key Competences*. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.
- Redecker, C., Johannessen Ø., 2013. Changing Assessment – Towards a New Assessment Paradigm Using ICT. *European Journal of Education*, Vol. 48(1), pp. 79-96.
- Redecker, C., 2017. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.
- Schleicher, A. ed., 2012. *Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World*. [Online] Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174559-en> [Acedido a 18 de Março, 2019].
- Schwab, K., 2016. *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Business.
- Scriven, M., 1967. The methodology of evaluation. In: R. Tyler, R. Gagne e M. Scriven, eds. *Perspective on Curriculum Evaluation* (AERA Monograph Series – Curriculum Evaluation). Chicago: Rand McNally & Co.
- Spiel, C., Schober, B. e Strohmeier, D., 2018. Implementing Intervention Research into Public Policy – the 'I³-Approach'. *Prevention Science*, 19/3, pp. 337-346.
- Süss, D., Lampert C. e Wijnen C., 2013. Mediensozialisation: Aufwachsen in mediatisierten Lebenswelten [Socialização mediática: Crescer em mundos mediatizados] In: D. Süss., C. Lampert e C. Wijnen, eds. *Medienpädagogik*. Studienbücher zur Kommunikations- und Medienwissenschaft. Wiesbaden: Springer VS.
- Syslo, M. M., Kwiatkowska, A. B., 2015. Introducing a New Computer Science Curriculum for All School Levels in Poland. In: A. Brodnik e J. Vahrenhold, eds. *International Conference on Informatics in Schools: Situation, Evolution, and Perspectives. ISSEP 2015. Lecture Notes in Computer Science*, 9378, pp. 141-154.
- The Committee on European Computing Education (CECE), 2017. *Informatics Education in Europe: Are we all in the same boat?* [pdf] Disponível em: <https://portalparts.acm.org/hippo/cecereport.pdf> [Acedido a 16 de maio, 2019].
- Thijs, A., Fisser, P. e van der Hoeven, M., 2014. *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs* [Competências do século XXI no currículo do ensino básico]. Enschede: SLO.
- UNESCO, 2011. *UNESCO ICT Competency Framework For Teachers*. [pdf] Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf> [Acedido a 18 de Março, 2018].
- UNESCO, 2013. *The Future of Mobile Learning: implications for policy makers and planners*. [pdf] Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219637> [Acedido a 18 de Março, 2018].
- Vuorikari, R. et al., 2016. *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

William, D., Black, P., 1996. Meanings and consequences: A basis for distinguishing formative and summative functions of assessment? *British Educational Research Journal*, 22(5), pp. 537-549.

Wing, J. M., 2011. Research Notebook: *Computational Thinking-What and Why? The Link*. [Online] Disponível em: <https://www.cs.cmu.edu/link/research-notebook-computational-thinking-what-and-why> [Acedido a 21 de março, 2019].

Zeng, W. et al., 2018. Towards a learning-oriented assessment to improve students' learning – a critical review of literature. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, Vol. 30(3), pp. 211-250.

GLOSSÁRIO

I. Definições

Ambiente aberto: refere-se em geral às tecnologias digitais conectadas à Internet que permitem a utilização de diferentes *browsers* e uma ampla variedade de aplicações (p. ex. *software* de edição de texto). ► **Ambiente fechado**

Ambiente fechado: refere-se geralmente a tecnologias digitais que não estão ligadas à Internet e/ou estão autorizadas a funcionar apenas dentro de um ambiente/programa predefinido, limitando o uso de aplicações/software apenas aos que foram disponibilizados ► **Ambiente aberto**

Autoridade a nível superior: refere-se à mais alta autoridade com responsabilidades pelo setor da educação num determinado país, geralmente localizada a nível nacional (estatal). No entanto, para a Bélgica, Alemanha, Espanha, Reino Unido, as *Communautés*, *Länder*, *Comunidades Autónomas* e as administrações descentralizadas respetivamente são responsáveis pela totalidade ou pela maioria das áreas relacionadas com a educação. Por conseguinte, estas administrações são consideradas como a autoridade de nível superior para as áreas em que detêm a única responsabilidade, e para as áreas de responsabilidade partilhadas com o nível nacional (estatal), ambas são consideradas como autoridades de nível superior.

Avaliação de professores: avaliação individual dos professores com vista à formulação de um juízo acerca do seu trabalho e desempenho. Pode ser uma avaliação formativa e/ou sumativa e geralmente resulta num *feedback* oral ou escrito, com vista a aconselhar e ajudar a melhorar a sua prática pedagógica. Pode conduzir a planos individuais de desenvolvimento profissional, promoção, progressão salarial e outros resultados formais e/ou informais.

Avaliação externa da escola: procura monitorizar ou melhorar a qualidade da escola e/ou os resultados dos alunos. Cobre um vasto leque de atividades escolares, incluindo o ensino e a aprendizagem e/ou todos os aspetos da gestão escolar. As conclusões são geralmente apresentadas num relatório geral que não atribui a responsabilidade individual aos membros do pessoal ou avaliam o desempenho individual dos professores. Ao contrário da avaliação interna, é realizada por avaliadores que prestam contas a uma autoridade educativa local, regional ou central/superior e que não estão diretamente envolvidos nas atividades da escola que é objeto de avaliação. A avaliação conduzida por avaliadores especializados e que incide sobre tarefas específicas (relativa a registos contabilísticos, saúde, segurança, arquivos, etc.) não é considerada uma avaliação externa da escola.

Avaliação formativa: conjunto de procedimentos formais e informais levados a cabo pelos professores durante o processo de aprendizagem. Geralmente, é utilizado para compreender as necessidades de aprendizagem do aluno e monitorizar o seu progresso académico e, quando necessário, ajustar o ensino. Envolve habitualmente um *feedback* qualitativo e contrasta com a avaliação sumativa, que procura monitorizar os resultados da aprendizagem. ► **Avaliação sumativa**

Avaliação sumativa: destina-se a avaliar a aprendizagem dos alunos no final de uma unidade de ensino, comparando os resultados com critérios, parâmetros ou resultados de aprendizagem. Exige a formulação de um juízo relativamente à proficiência do aluno numa área em particular. Está tradicionalmente ligada à notação, classificação e/ou certificação. Também referida como a avaliação da aprendizagem, a avaliação sumativa assume convencionalmente a forma de teste ou exame e pode ser de elevado impacto para os alunos, garantindo, por exemplo, o acesso ao ensino superior. ► **Avaliação formativa**

Carga horária letiva: número de horas que uma escola publicamente subvencionada deve despendar a ensinar aos alunos disciplinas obrigatórias e não obrigatórias, seja nas instalações da escola ou em atividades extraescolares que fazem parte dos programas obrigatórios.

Certificado: Prova oficial de uma qualificação atribuída a um aluno ou estudante no final de uma determinada etapa ou de um curso completo de educação ou de formação. A atribuição de certificados pode basear-se em várias formas de avaliação; a realização de um exame final não é necessariamente um pré-requisito.

Competência digital: refere-se à adesão e utilização confiante, crítica e responsável de tecnologias digitais na aprendizagem, no trabalho e na participação na sociedade. Inclui a literacia da informação e de dados, a comunicação e colaboração, a literacia mediática, a criação de conteúdos digitais (incluindo a programação), a segurança (incluindo o bem-estar digital e as competências associadas à

cibersegurança), questões relacionadas com a propriedade intelectual, a resolução de problemas e o espírito crítico (Recomendação do Conselho de 22 de maio 2018 sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida, 2018/C 189/01, p. 9).

Competências digitais específicas do professor: as competências necessárias para apoiar e melhorar o ensino e a aprendizagem através da utilização das tecnologias digitais, assim como a capacidade para utilizar as tecnologias digitais para a comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional.

► **Utilização da tecnologia para fins pedagógicos**

Componente de competência digital (num certificado): indica que os alunos adquiriram competências digitais e, em alguns casos, expressa quais as competências específicas adquiridas. Também pode fornecer os resultados da avaliação ou nível(-eis) de desempenho.

Comunicação e colaboração: no quadro do DigComp 2.0, trata-se na segunda entre cinco áreas de competência e inclui seis competências: comunicar em ambientes digitais; partilhar recursos através de ferramentas *online*; envolvimento na cidadania digital; conectar-se com outros e colaborar através de ferramentas digitais, interagir e participar em comunidades e redes; ter consciência da diversidade cultural e geracional; ter consciência das normas comportamentais e *know-how* ao utilizar tecnologias digitais e interagir em ambientes digitais; criar e gerir uma ou mais identidades digitais (Vuorikari et al., 2016).

Criação de conteúdos digitais: no quadro DigComp 2.0 esta é a terceira das cinco áreas de competência e inclui quatro competências: criar e editar conteúdos digitais em diferentes formatos; modificar, melhorar e integrar informação e conteúdo digital; compreender e aplicar direitos de propriedade intelectual e de licenças de utilização; produzir expressões criativas, conteúdos multimédia e instruções para sistemas informáticos (programação/codificação) (Vuorikari et al., 2016).

Currículo nacional: é o termo utilizado para descrever os programas de estudo oficiais emitidos pelas autoridades educativas a nível superior para as escolas. O currículo nacional pode incluir conteúdos de aprendizagem, objetivos de aprendizagem, metas de desempenho, orientações sobre a avaliação dos alunos ou programas e pode ser publicado em qualquer tipo de documento oficial. Em alguns países, o currículo nacional é publicado em diplomas legais. Pode existir mais de um tipo de documento curricular que contenha disposições relativas às competências digitais e estas podem impor diferentes níveis de obrigação às escolas. Podem, por exemplo, conter conselhos, recomendações ou regulamentações. No entanto, qualquer que seja o nível de obrigação, todos estes documentos estabelecem um quadro de base a partir do qual as escolas desenvolvem a sua ação educativa de forma a responder às necessidades dos seus alunos.

Cursos abertos massivos online (Massive Open Online Courses - MOOC): cursos *online* destinados a um vasto número de participantes que podem ser acedidos por qualquer pessoa em qualquer lugar, desde que tenha uma ligação de Internet. Estão abertos a qualquer pessoa, não exigem requisitos de entrada e oferecem uma experiência completa, *online* e gratuita (Brouns et al., 2014).

Desenvolvimento profissional contínuo (DPC): refere-se a atividades de desenvolvimento profissional em serviço, formais e não formais, que podem compreender, por exemplo, a formação numa disciplina específica ou formação pedagógica. Em determinados casos, estas atividades podem conduzir a qualificações suplementares.

Digitalização (ou transformação digital): embora o termo “digitalização” descreva normalmente a mera conversão de conteúdos analógicos em conteúdos digitais, os termos “transformação digital” e “digitalização” são usados indistintamente e referem-se a um conceito lato que engloba aspetos políticos, empresariais e sociais (Collin et al., 2015; Gimple e Röglinger, 2015; Kane et al., 2015).

Disciplinas de Tecnologias da informação e da comunicação (TIC): inclui disciplinas como a informática, tecnologias da informação e da comunicação e ciências da computação. Estas disciplinas incluem um amplo leque de tópicos relacionados com as novas tecnologias para o processamento e transmissão de informação digital, incluindo computadores, redes informatizadas (incluindo a internet), microeletrónica, multimédia, *software* e programação, etc.

Educação digital: de um modo genérico, a educação digital compreende duas perspetivas diferentes, mas complementares: o desenvolvimento de competências digitais pelos alunos/estudantes e professores; e a utilização pedagógica das tecnologias digitais para apoiar e melhorar o ensino, a aprendizagem e a avaliação. O Plano de Ação para a Educação Digital da Comissão Europeia (2018), expressa este conceito da seguinte forma “como os sistemas de educação e formação podem fazer uma melhor utilização da

inovação e das tecnologias digitais e apoiar o desenvolvimento das competências digitais pertinentes necessárias para a vida e o trabalho numa era de rápida mutação digital” (Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões sobre o Plano de Ação para a Educação Digital, COM/2018/22 final). ► **Competências digitais específicas do professor** ► **Utilização da tecnologia para fins pedagógicos**

Estratégia/plano de ação a nível superior: trata-se de um conjunto de documentos políticos oficiais sobre uma questão política importante emitidos pelas autoridades de nível superior. Estabelecem os objetivos específicos a alcançar e/ou as etapas ou atividades detalhadas a empreender dentro de um determinado período de tempo de forma a atingir as metas desejadas. No contexto deste relatório, uma “estratégia específica” implica uma estratégia que lida exclusivamente com a educação digital (cobrindo um ou mais níveis ou setores do ensino), enquanto uma “estratégia mais ampla” também engloba outros aspetos do desenvolvimento digital, p. ex. infraestrutura e conectividade, emprego, negócios, saúde, etc. ou outros aspetos da educação.

Exames nacionais: são provas/exames normalizados autorizados pelas autoridades a nível superior e ministrados sob a sua responsabilidade. Incluem qualquer tipo de teste/exame que exige que todos os examinandos (a) respondam às mesmas perguntas (ou a perguntas selecionadas a partir de um banco comum de perguntas) e (b) sejam classificados de forma normalizada e consistente. Os exames concebidos a nível de escola com base num quadro de referência criado a nível central não são considerados exames nacionais.

Formação inicial de professores (FIP): programa que conduz a uma qualificação docente e que geralmente inclui uma componente geral e uma profissional. A componente geral refere-se a cursos de ensino geral e ao domínio da(s) disciplina(s) que os candidatos ensinarão quando forem qualificados. A parte profissional oferece aos futuros professores as competências teóricas e práticas necessárias para o ensino e inclui estágios em sala de aula.

Garantia da qualidade: é um processo concebido para atingir ou manter um elevado nível de desempenho numa área específica. Envolve a análise sistemática e crítica de uma área definida com base em políticas, procedimentos e práticas estabelecidas. A recolha e análise de dados relevantes fazem, normalmente, parte do processo. O processo de garantia da qualidade conduz à formulação de um juízo sobre o nível de desempenho atingido e/ou recomendações para melhoria.

Instrumento de autoavaliação: instrumento que apoia os profissionais na avaliação da eficácia do seu desempenho e ajuda-os a determinar quais as melhorias necessárias. No âmbito deste relatório, o termo refere-se a questionários *online* ou em papel que permitem aos professores avaliar a sua competência digital com o auxílio de um conjunto de questões. Geralmente, é prestado um *feedback* sob a forma de um relatório, identificando as áreas mais fortes e as áreas a melhorar ⁽¹⁶⁵⁾.

Literacia de informação e de dados: No quadro DigComp 2.0, esta é a primeira das cinco áreas de competência e inclui três competências: articular necessidades de informação; avaliar de forma crítica a relevância, credibilidade, confiança e finalidade de fontes de dados, informação e conteúdo digital; identificar, localizar, recuperar, armazenar, organizar e analisar dados, informação e conteúdo em ambientes digitais (Vuorikari et al., 2016).

Órgãos/agências específicos: no contexto deste relatório, órgãos/agências específicos são aqueles que legalmente são externos à autoridade educativa a nível superior, mas que são apoiados financeiramente por esta (por vezes designam-se como *Quangos* – organizações não governamentais quase autónomas). São responsáveis pela prestação de apoio às escolas na área da educação digital. Esta pode ser a sua única área de responsabilidade ou pode ser parte de um campo de intervenção mais amplo que cobre outras áreas da educação ou outros aspetos da agenda digital.

Professor com habilitação para a docência: um professor que completou a formação inicial de professores e cumpriu todos os restantes requisitos oficiais de acreditação e de certificação para ser contratado como docente no nível de ensino concernente.

Professor especialista ou semi-especialista de educação digital: professor que se especializou no ensino de competências digitais durante a FIP ou a formação em serviço. O professor semi-especialista de

⁽¹⁶⁵⁾ Adaptado de: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final

educação digital é aquele que se especializou no ensino de competências digitais e em três outras disciplinas, no máximo. Estas funções docentes encontram-se sobretudo no ensino secundário.

Profissão regulamentada: profissão para a qual um indivíduo que deseje exercer a profissão deve cumprir requisitos profissionais específicos. Basicamente, uma profissão pode ser regulamentada através de: restrição do direito à prática a indivíduos que foram certificados por uma autoridade competente (p. ex. tradutor certificado); restrição da prática de uma profissão a indivíduos que preenchem os requisitos específicos (p. ex. médicos, engenheiros ou professores). Adaptado de: <https://www.enic-naric/regulated-professions.aspx>

Quadro de competências de professores: conjunto de indicações daquilo que um professor como profissional deve saber, compreender e ser capaz de fazer que pode ser utilizado para apoiar a identificação de necessidades de desenvolvimento e melhorar as competências da população docente. O quadro pode ser estabelecido em qualquer tipo de documento oficial emitido por uma autoridade educativa de nível superior. Estes documentos podem assumir a forma de uma legislação (decretos, leis, etc.), regulamentações para a formação inicial de professores ou o desenvolvimento profissional contínuo, ou planos nacionais, assim como publicações autónomas que se focam nas competências dos professores ou normas para os professores. O nível de detalhe na descrição dos conhecimentos, aptidões e competências pode variar (Comissão Europeia/ EACEA/Eurydice, 2018a).

Recursos digitais de aprendizagem: quaisquer recursos digitais que são concebidos e se destinem a ser utilizados por professores e aprendentes para fins de aprendizagem. ► **Recursos Educativos Abertos**

Recursos Educativos Abertos (REA): são materiais de ensino, aprendizagem e pesquisa em qualquer formato, digital ou outro, que estão sob domínio público, ou estão licenciados de maneira aberta, permitindo o acesso gratuito, a utilização, adaptação e redistribuição por terceiros, sem nenhuma (ou quase nenhuma) restrição ⁽¹⁶⁶⁾. ► **Recursos digitais de aprendizagem**

Resolução de problemas: no quadro DigComp 2.0, esta é a quinta das cinco áreas de competência e inclui quatro competências: resolver problemas técnicos; identificar necessidades e recursos digitais, tomar decisões informadas sobre as ferramentas digitais mais apropriadas de acordo com as finalidades/necessidades de utilização; resolver problemas conceptuais através de meios digitais; utilizar ferramentas digitais para inovar processos e produtos; atualizar as suas competências digitais e a dos outros (Vuorikari et al., 2016).

Resultado/objetivo de aprendizagem: o enunciado do que um aprendente conhece, compreende e é capaz de fazer aquando da conclusão de um nível ou módulo de aprendizagem. Os resultados de aprendizagem estão relacionados com as realizações do aprendente e não com as intenções do professor (expressas através dos objetivos de um módulo ou curso) (Harvey, 2004). Os resultados da aprendizagem indicam níveis de realização concretos, enquanto os objetivos de aprendizagem definem de forma mais geral as competências a desenvolver.

Segurança: no quadro DigComp 2.0., trata-se da quarta de cinco áreas de competência e inclui quatro competências específicas: proteger dispositivos e conteúdos digitais, ter conhecimentos sobre proteção e medidas de segurança; proteger dados pessoais e privacidade; proteger a saúde e bem-estar; e compreender as questões em torno da utilização segura e sustentável da tecnologia (Vuorikari et al., 2016).

Tecnologia digital: qualquer produto que pode ser utilizado para criar, visualizar, distribuir, modificar, armazenar, recuperar, transmitir e receber informação eletronicamente num formato digital. Neste relatório, o termo “tecnologias digitais” é usado no seu sentido mais amplo, englobando: redes informáticas (p. ex. a Internet) e qualquer serviço *online* apoiado por estas (p. ex. sítios Web, redes sociais, bibliotecas *online*, etc.); qualquer tipo de software (p. ex. programas, aplicações, ambientes virtuais, jogos), seja em rede ou instalados localmente; qualquer tipo de *hardware* ou “dispositivo” (p. ex. computadores pessoais, dispositivos móveis, quadros branco digitais), e qualquer tipo de conteúdo digital, p. ex. ficheiros, informação, dados (Conrads et al., 2017).

⁽¹⁶⁶⁾ <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/>

Testes adaptados: testes em que as perguntas são automaticamente adaptadas às capacidades dos alunos dependendo dos resultados das respostas precedentes. ► **Testes com recurso ao ecrã** ► **Testes práticos**

Testes com recurso ao ecrã: essencialmente uma reprodução dos tradicionais enunciados “estáticos” em papel, mas realizados num dispositivo digital. Inclui testes baseados em escolha múltipla, perguntas abertas, composições, exercícios, etc. ► **Testes adaptados** ► **Testes práticos**

Testes práticos: refere-se a tarefas práticas no domínio de competências digitais como a programação e/ou realização de tarefas usando software específico. ► **Testes com recurso ao ecrã** ► **Testes adaptados**

Utilização da tecnologia para fins pedagógicos: refere-se ao uso intencional da tecnologia para o ensino e a aprendizagem. Neste contexto, as tecnologias são usadas como um meio para alcançar os resultados de aprendizagem estabelecidos.

II. Classificação CITE

A Classificação Internacional Tipo da Educação (CITE) foi desenvolvida com vista a facilitar a comparabilidade das estatísticas e indicadores da educação entre os diferentes países, com base em definições uniformes e acordadas internacionalmente. A cobertura da CITE estende-se a todas as oportunidades de aprendizagem organizadas e contínuas destinadas a crianças, jovens e adultos, incluindo alunos com necessidades educativas especiais, independentemente das instituições ou organizações que as promovam ou a forma pela qual são organizadas. A primeira compilação de dados estatísticos baseados na nova classificação (CITE 2011) decorreu em 2014 (texto e definições adotadas pela UNESCO, 1997, UNESCO/OCDE/Eurostat, 2013 e UNESCO/UNESCO Institute for Statistics, 2011).

CITE 1: Ensino primário

Os programas do ensino primário contemplam atividades de ensino e aprendizagem geralmente concebidas para proporcionar aos alunos competências fundamentais em leitura, escrita e matemática (ou seja, literacia e numeracia), e estabelecer bases sólidas para a aprendizagem e a compreensão de áreas essenciais do conhecimento, o desenvolvimento pessoal e social e a preparação para o ensino secundário inferior. Estes programas privilegiam a aprendizagem a um nível básico de complexidade com pouca ou nenhuma especialização.

Este nível de ensino inicia-se entre os 5 e os 7 anos de idade, sendo obrigatório em todos os países e tem normalmente uma duração de 4 a 6 anos. Em Portugal, corresponde aos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico.

CITE 2: Ensino secundário inferior

Os programas do nível 2 da CITE, ou do ensino secundário inferior são concebidos para completar os processos fundamentais de ensino e de aprendizagem iniciados no nível 1 da CITE. Normalmente, o objetivo educativo é lançar as bases de uma aprendizagem ao longo da vida e de um desenvolvimento humano que prepara os alunos para novas oportunidades de educação. Neste nível, os programas estão geralmente organizados numa estrutura mais orientada para disciplinas ou matérias curriculares e introduzem conceitos teóricos sobre uma ampla gama de temas.

A idade de ingresso no nível 2 da CITE varia geralmente entre os 11 e os 12 anos e termina normalmente entre os 15 e os 16 anos, coincidindo com a conclusão da escolaridade obrigatória. Em Portugal, corresponde ao 3.º ciclo do ensino básico.

CITE 3: Ensino secundário superior

Os programas de nível 3 da CITE, ou do ensino secundário superior, são concebidos normalmente para a conclusão do ensino secundário como preparação para o ensino superior, ou para proporcionar competências pertinentes para o emprego, ou para ambas as situações. Os programas deste nível oferecem aos alunos uma instrução mais orientada para disciplinas, especializada e aprofundada do que

os programas do nível 2 da CITE. São mais diferenciados, com um leque mais alargado de opções e modalidades disponíveis.

O nível 3 da CITE tem início geralmente após a conclusão da escolaridade obrigatória. Os alunos iniciam este nível normalmente com 15 ou 16 anos. São geralmente necessários critérios de admissão (por exemplo, a conclusão do ensino obrigatório) ou outros requisitos mínimos. A duração do nível 3 da CITE varia entre dois e cinco anos). Em Portugal, corresponde ao ensino secundário (10.º, 11.º e 12.º anos).

Para mais informações sobre a classificação CITE, ver

<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-CITE-2011-en.pdf> [acedido em julho de 2019].

ANEXOS

Anexo 1a: Abordagens curriculares às competências digitais de acordo com os currículos nacionais para o ensino primário e o ensino secundário geral (CITE 1-3), 2018/19 (relativo à Secção 1.2.1)

Abordagens curriculares	Disciplinas/Áreas de aprendizagem	Níveis CITE
Bélgica (Comunidade francófona)		
Reforma Curricular	Em 2018, as competências digitais ainda não se encontram incluídas. O novo currículo será adotado em inícios de 2019 e baseia-se no DigComp para a competência digital. Os novos programas estarão disponíveis em 2020. http://www.pactedexcellence.be/wp-content/uploads/2017/10/PACTE-Charte-des-referentiels_ApprouveeGCFWB.pdf http://www.pactedexcellence.be/index.php/tag/referentiels/	
Bélgica (Comunidade germanófona)		
Integradas em outras disciplinas	O guia de orientação para as competências informacionais e mediáticas (IMK) apoia os professores e as escolas no reforço da utilização da tecnologia para fins pedagógicos e na integração das competências digitais nos currículos. No entanto, este guia não é obrigatório e as escolas adotam-no a velocidades diferentes.	CITE 1-3
Bélgica (Comunidade flamenga)		
Tema transversal ao currículo		CITE 1-3
Integradas em outras disciplinas ou áreas de aprendizagem	Neerlandês, francês, inglês, matemática, tecnologia aplicada às ciências naturais, geografia, história e competências financeiras e económicas	CITE 3
Reforma curricular	O objetivo da reforma consiste em integrar as competências digitais transversalmente ao currículo como um conjunto integrado de conhecimentos, competências e atitudes genéricas para todos os níveis de ensino. A revisão curricular dos ensinos primário e secundário baseia-se no quadro DigComp. A partir do ano letivo 2019/20, o novo currículo será gradualmente integrado, começando com o ensino secundário inferior.	
Bulgária		
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Modelação computacional (CITE 1) Tecnologia da informação (CITE 2, 5.º ao 7.º ano) Tecnologias da informação e informática (CITE 3, 8.º ao 10.º ano)	CITE 1-3
Reforma curricular	Os currículos aprovados sob os termos e o procedimento da nova Portaria n.º 5 de 30.11.2015 sobre o ensino geral entram em vigor progressivamente: para os alunos que, durante o ano letivo 2016/17, ingressam no 1.º e 5.º anos, os alunos que, durante os anos letivos 2017/18, 2018/19 e 2019/20 se matriculam no 1.º, 5.º e 8.º anos, assim como os alunos que no ano letivo 2020/21 estão no 8.º ano. A disciplina de “modelação computacional” é introduzida como disciplina autónoma de carácter obrigatório na fase inicial do ensino primário.	CITE 1-3
República Checa		
Tema transversal ao currículo		CITE 1-3
Integradas em outras áreas de aprendizagem	P. ex. matemática (de acordo com o currículo de cada escola)	CITE 1-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Tecnologias da informação e da comunicação	CITE 1-3
Reforma curricular	Está atualmente em preparação uma ampla revisão do currículo nacional, como um dos objetivos fixados na Estratégia Checa de Educação Digital. Embora o atual currículo nacional se foque essencialmente no conhecimento da tecnologia e nas competências para utilizá-la, a revisão em curso deve desenvolver os currículos no sentido de uma maior compreensão, incluindo o pensamento crítico, a resolução de problemas, literacia de dados, problemas de segurança, flexibilidade, comunicação e uso da tecnologia digital para melhorar os resultados de aprendizagem.	CITE 0-3

Abordagens curriculares	Disciplinas/Áreas de aprendizagem	Níveis CITE
Dinamarca		
Tema transversal ao currículo	Tema transversal TI e <i>media</i>	CITE 1-3
Integrada em disciplinas obrigatórias	Todos os currículos incluem uma secção sobre conhecimentos e competências digitais.	CITE 2-3
Disciplina autónoma obrigatória (para alguns alunos)	Informática	CITE 3
Alemanha		
Tema transversal ao currículo	A competência digital será integrada nos currículos de todas as disciplinas, obrigatórias ou opcionais. A informação contida neste relatório baseia-se na estratégia da Conferência Permanente "A educação no mundo digital", que pode ser considerada como o currículo nacional (contudo, o ensino secundário superior não é abrangido pela estratégia, mas sim pelos currículos e planos educativos de cada <i>Länder</i>).	CITE 1-2
Reforma curricular	Um tópico-chave da estratégia "A educação no mundo digital" é a integração no currículo das "competências para o mundo digital". Estas competências são descritas num quadro de competências vinculativo a ser implementado em todas as disciplinas, e não através da introdução de uma disciplina autónoma específica.	CITE 1-2
Estónia		
Tema transversal ao currículo	A competência digital é uma das 8 competências comuns a todas as disciplinas.	CITE 1-3
Disciplina autónoma opcional	Informática	CITE 1-3
Irlanda		
Tema transversal ao currículo	A incorporação das tecnologias digitais faz parte do processo de desenvolvimento do currículo. Qualquer novo currículo a desenvolver garante a integração de oportunidades para utilizar a tecnologia e ferramentas dos <i>media</i> digitais para aprender e comunicar.	CITE 1-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias e áreas de aprendizagem opcionais	Educação social, pessoal e para a saúde (SPHE): literacia dos <i>media</i> digitais	CITE 1-2 CITE 3
Curso de curta duração opcional	Literacia dos <i>media</i> digitais	CITE
Disciplina autónoma opcional	Ciências da computação (a introduzir a partir de 2018)	CITE 3
Reforma curricular	A Estratégia Digital contém um programa de reforma curricular que incorpora as tecnologias digitais em todas as especificações curriculares emergentes. As ciências da computação foram introduzidas no CITE 3 em setembro 2018 em 40 escolas (fase 1) e estarão disponíveis como opção em todas as escolas a partir de setembro 2020.	
Grécia		
Tema transversal ao currículo		CITE 1-3
Integradas noutras disciplinas	As TIC podem ser integradas no ensino de outras disciplinas em todos os níveis. No ensino secundário, podem ser usadas na disciplina de "projeto".	CITE 1-3
Disciplina autónoma obrigatória	Tecnologias da informação e da comunicação (TIC)	CITE 1
	Tecnologia da informação	CITE 2
	Introdução dos princípios das ciências da computação (Nível B) Desenvolvimento de aplicações em ambientes de programação (Nível C) Obrigatória para todos no Nível B e em algumas áreas de estudo no Nível C	CITE 3
Disciplina autónoma opcional	Aplicações da tecnologia da informação (Nível A)	CITE 3
Reforma curricular	A reforma curricular tem dois objetivos: 1) conhecimento certificado das TIC para todos os alunos do ensino secundário (via um sistema de exame nacional); 2) melhoria das competências digitais dos alunos, com especial ênfase na educação digital, literacia das TIC, uso da tecnologia digital em geral, e tecnologias e recursos abertos, programação e desenvolvimento de atitudes e competências sociais (e-cidadania). Em especial, quanto às TIC e informática como disciplinas separadas, está planeada a inclusão do pensamento computacional, robótica educacional e STEM/STEAM. Quanto às restantes disciplinas, são contemplados princípios científicos e pedagógicos contemporâneos, especialmente os que se relacionam com a integração de TIC no processo educativo. É um processo contínuo que pode ocorrer anualmente, consoante as necessidades de atualização dos currículos atuais.	CITE 1-3

Abordagens curriculares		Disciplinas/Áreas de aprendizagem	Níveis CITE
Espanha			
Tema transversal ao currículo			CITE 1-3
Integradas em outras disciplinas obrigatórias	Matemática, espanhol, línguas estrangeiras, ciências sociais, ciências naturais		CITE 1
	Matemática, ciência-tecnologia, ciências sociais, línguas, artes		CITE 2-3
Disciplina autónoma opcional	Tecnologias da informação e da comunicação		CITE 3
França			
Tema transversal ao currículo		Literacia da informação e mediática	CITE 1-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Matemática, tecnologia, geografia, artes		CITE 1-3
Disciplina autónoma opcional	Informática e criação digital Informática e ciência digital (Bac S)		CITE 3
Reforma curricular	A reforma conduzirá a um novo <i>baccalauréat</i> em 2021 designado <i>numérique et sciences informatiques</i> . Neste quadro, serão ministrados novos cursos a partir de setembro 2019: ciências e tecnologias digitais durante o primeiro ano do secundário superior (1,5 h por semana, obrigatório) e ciências digitais e informática durante os últimos 2 anos (segundo ano 4 h/semana, terceiro ano 6 h/semana, opcional). http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?pid_bo=38502		
Croácia			
Disciplina autónoma opcional	Informática (a implementar a partir de 2020/21)		CITE 1
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Informática		CITE 2-3
Reforma curricular	74 escolas participam no programa experimental “Escola para a Vida” que faz parte de uma ampla reforma curricular conduzida pelo Ministério da Educação e financiada pelo orçamento de Estado, Fundo Social Europeu e Serviço de Apoio à Reforma Estrutural da Comissão Europeia. Como apoio às escolas participantes, foram criadas 81 salas de aula virtuais para aprendizagem, colaboração e comunicação (com a participação de 42 724 professores). Os tópicos cobertos foram: apresentação dos participantes e desenvolvimento profissional, introdução ao conceito curricular, documentos curriculares (avaliação, alunos dotados, alunos com necessidades especiais, tópicos transversais ao currículo), competências para o século XXI (resolução de problemas, aprender a aprender, resultados de aprendizagem, <i>coaching</i>). No âmbito do programa, 984 professores de TIC participaram em 32 cursos de formação (dados de março 2019) https://skolazivot.hr/		
Itália			
Tema transversal ao currículo		Incluído no currículo nacional como uma competência-chave	CITE 1-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Informática, artes, língua italiana, tecnologia		CITE 1-3
Chipre			
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Design e tecnologia – tecnologia digital		CITE 1
Disciplina obrigatória e autónoma opcional	Informática/ciências da computação (obrigatória no 1.º ano deste nível).		CITE 3
Disciplina autónoma	Informática (em 130 de 331 escolas que operam como Opcional a Tempo Integral, as TIC são uma disciplina autónoma opcional; em 14 de 331 escolas que operam como Primárias Obrigatórias a Tempo Integral, as TIC são uma disciplina autónoma de carácter obrigatório.)		CITE 1
	Informática/ciências da computação		CITE 2
	Informática/ciências da computação (opcional no 2.º e 3.º anos)		CITE 3
	Aplicações informáticas Redes informáticas		
Reforma curricular	A partir de 2018/19, o pensamento computacional será introduzido no ensino primário. As outras competências digitais serão introduzidas mais tarde, como parte da mesma reforma curricular.		CITE 1

Abordagens curriculares	Disciplinas/Áreas de aprendizagem	Níveis CITE
Letónia		
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Matemática, física	CITE 3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Informática	CITE 2
Disciplina autónoma	Programação elementar	CITE 3
Reforma curricular	Desde 2015, um projeto-piloto para a disciplina <i>Datorika</i> (computação) convida as escolas a introduzir esta disciplina no 1.º ano do ensino primário. http://www.izm.gov.lv/lv/aktualitates/154-izm-uzsak-digitalo-prasmju-pilnveides-pilotprojektu	CITE 1
Lituânia		
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Línguas (língua materna e estrangeira), matemática, ciências, tecnologia, artes, ciências sociais	CITE 1-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Tecnologias da informação	CITE 2
Disciplina autónoma opcional	Informática	CITE 1
	Tecnologias da informação, programação, criação e gestão de bases de dados, edição eletrónica	CITE 3
Reforma curricular	Os currículos do ensino geral foram atualizados e incluem a competência digital como uma competência disciplinar e a literacia digital como uma competência geral para todas as disciplinas. O quadro curricular para a disciplina de informática no ensino primário descreve os resultados de aprendizagem dos alunos em termos de conhecimentos, competências e atitudes. Inclui as áreas de conteúdo digital, algoritmos e programação, dados e informação, resolução de problemas, comunicação virtual, segurança e justiça. Está a ser testado em 100 escolas primárias desde 3 setembro 2018.	CITE 1
Luxemburgo		
Tema transversal ao currículo		CITE 2
Disciplina autónoma opcional	P. ex. informática e literacia mediática	CITE 3
Hungria		
Tema transversal ao currículo		CITE 1-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Ciências da computação	CITE 2-3
Malta		
Tema transversal ao currículo	Os resultados de aprendizagem no CITE 3 serão introduzidos em outubro de 2020.	CITE 1-3
Integradas em outras disciplinas opcionais	Computação, design e tecnologia	CITE 2-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	ICT	CITE 2-3
Disciplina autónoma opcional	IT EFP	CITE 3
Países Baixos		
Integradas em outras áreas de aprendizagem obrigatórias (autonomia escolar)	Neerlandês, língua estrangeira, estudos sociais, matemática	CITE 1-3
Disciplina obrigatória ou autónoma opcional	As escolas têm autonomia para organizar o seu programa, por isso, em algumas escolas, a TI é ministrada como disciplina.	CITE 1-3
Reforma curricular	Uma reforma curricular iniciada há 2 anos deverá dar origem a novos módulos em 2019. Uma das 9 equipas de desenvolvimento (professores, líderes escolares, alunos, pais, cientistas, organizações sociais, etc.) lida com a disciplina de "literacia digital", que terá um papel mais proeminente no currículo. www.curriculum.nu	CITE 1-3

Abordagens curriculares	Disciplinas/Áreas de aprendizagem	Níveis CITE
Áustria		
Tema transversal ao currículo	Educação Mediática	CITE 1-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Autonomia das escolas para escolher as disciplinas	CITE 1-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Educação Digital básica (<i>Digitale Grundbildung</i>)	CITE 2
	Informática	CITE 3
Reforma curricular	O ministério iniciou uma revisão essencial de todos os currículos de modo a integrar a educação digital em todas as disciplinas. O novo tópico "educação digital básica" pode ser disciplina autónoma ou integrada em outras disciplinas com horas específicas.	CITE 1-3
Polónia		
Tema transversal ao currículo		CITE 1-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Ciências da computação	CITE 1-2
	Tecnologia da informação	CITE 3
Reforma curricular	A partir de 1 setembro 2017, foi introduzido nas escolas o novo currículo nuclear sobre educação digital. Os seus objetivos principais são: introdução da programação desde o 1.º ano da primária; recomendação para usar competências de TIC em outras aulas para além de ciências da computação; aumento da carga horária para as ciências da computação (+ 70 horas – de 210 para 280 horas). O novo currículo nuclear vigora desde 2017/18. Até 2019/20, alguns alunos continuam a seguir o antigo currículo nuclear, que será descontinuado gradualmente.	
Portugal		
Tema transversal ao currículo		CITE 1
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	TIC	CITE 1-2
Disciplina autónoma opcional	Aplicações Informáticas	CITE 3
Reforma curricular	A partir de um projeto-piloto em 223 escolas durante 2017/18, foi publicado em julho 2018 um novo quadro para os currículos nacionais, introduzindo as TIC em todas as etapas do ensino básico, através de uma abordagem transversal ao currículo do 1.º ao 4.º anos do ensino primário; uma disciplina autónoma de carácter obrigatório no 5.º e 6.º anos do ensino primário até ao secundário inferior (7.º a 9.º anos); e opcional no ensino secundário superior (12.º ano). Esta reforma foi implementada no primeiro ano de cada ciclo em 2018/19 e será progressivamente adotada nos anos letivos seguintes até 2021. Para apoiar os professores a lidar com este novo quadro curricular, estão a ser preparadas orientações, recursos e ações de formação. Como resultado desta reforma curricular, os alunos no início de cada ciclo têm uma disciplina obrigatória de competência digital, enquanto para os alunos matriculados noutros anos, a abordagem é transversal ao currículo.	
Roménia		
Disciplina autónoma opcional	Tecnologia da informação	CITE 1
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Informática e tecnologia da informação e da comunicação	CITE 2-3
Reforma curricular	A partir de 2017, TIC e informática tornaram-se disciplinas obrigatórias no CITE 1 e 2. Além disso, no CITE 3 haverá um novo quadro curricular e programa, ambos com disciplinas específicas (i.e. informática, TIC) e abordagem transversal (2017-2019).	
Eslovénia		
Tema transversal ao currículo		CITE 1-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	História, matemática, física, geografia, química, tecnologia, esloveno, inglês e alemão	CITE 1-3
Disciplina autónoma opcional	Ciências da computação	CITE 1-2
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Informática	CITE 3

Abordagens curriculares	Disciplinas/Áreas de aprendizagem	Níveis CITE
Eslováquia		
Tema transversal ao currículo	Educação para os <i>Media</i>	CITE 1-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Matemática, geografia, física, línguas, etc. (autonomia escolar)	CITE 1-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Informática (autonomia escolar)	CITE 1-3
Finlândia		
Tema transversal ao currículo	Competências TIC, multiliteracia, cuidados pessoais e gestão da vida quotidiana, pensar e aprender a aprender	CITE 1-2
	Multiliteracia e os <i>media</i> , tecnologia e sociedade	CITE 3
Suécia		
Tema transversal ao currículo		CITE 1-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Biologia, física, geografia, história, desporto e saúde, química, matemática, religião, ciências sociais, sueco, sueco como segunda língua e tecnologia	CITE 1-2
	História, matemática, ciências, religião, estudos sociais, sueco, sueco como segunda língua	CITE 3
Reforma curricular	Em 2017, procedeu-se a uma atualização do currículo nacional e dos programas com vista a integrar a competência digital na missão geral das escolas e através de várias disciplinas; entrou em vigor em julho de 2018. A base das revisões consistiu em permitir aos alunos compreender de que modo a digitalização afeta a sociedade, ser capaz de usar e compreender as ferramentas digitais e os <i>media</i> , ter uma abordagem crítica e responsável e ser capaz de resolver problemas e converter ideias em ação.	
Reino Unido (Inglaterra)		
Disciplina obrigatória do currículo <i>As Academies</i> (escolas independentes subvencionadas pelo Estado) não têm de seguir o currículo nacional	Computação	CITE 1-3
Disciplina autónoma opcional	TIC, informática aplicada ou ciências da computação	CITE 3
Reino Unido (País de Gales)		
Competência transversal ao currículo	Desenvolver as TIC	CITE 1-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Tecnologias da informação e da comunicação	CITE 1-2
Disciplina autónoma opcional	TIC, informática aplicada ou ciências da computação	CITE 3
Reforma curricular	Um novo currículo para alunos dos 3 aos 16 anos será formalmente introduzido em 2022. Inclui uma Área de aprendizagem e Experiência (AoLE) obrigatória em ciências e tecnologia. No âmbito da AoLE, haverá requisitos específicos para informática. Adicionalmente, a competência digital será um dos três temas transversais ao currículo (literacia, numeracia e competência digital) no novo currículo.	CITE 0-3
Reino Unido (Irlanda do Norte)		
Competência transversal ao currículo	Utilização de TIC	CITE 1-3
Disciplina autónoma opcional	TIC, informática aplicada, ciências da computação ou tecnologia digital	CITE 3
Reino Unido (Escócia)		
Tema transversal ao currículo, Disciplina integrada ou autónoma	A literacia digital e as ciências da computação são áreas disciplinares separadas. Porém, podem ser ensinadas como disciplinas autónomas, integradas ou transversais ao currículo (não especificado nas orientações). O currículo escocês não é obrigatório no sentido tradicional. As áreas disciplinares são ministradas por direito e não por obrigação.	CITE 1-3

Abordagens curriculares	Disciplinas/Áreas de aprendizagem	Níveis CITE
Albânia		
Tema transversal ao currículo		CITE 2-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Ciências naturais	CITE 2-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	TIC	CITE 2-3
Bósnia-Herzegovina		
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Informática elementar	CITE 2
	Computação e informática	CITE 3
Suíça		
Tema transversal ao currículo	<i>Media e TI (em Lehrplan 21 para os Cantons germanófonos), MITIC (medias, images et technologies de l'information et de la communication no plan d'études romand nos Cantons francófonos) e tecnologia e os media (em piano di studio no Canton de língua italiana) definem-se como módulos transversais ao currículo mas os Cantons são livres para organizar a oferta de ensino.</i>	CITE 1-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Responsabilidade dos Cantons	CITE 1-2
Disciplina autónoma	Responsabilidade dos Cantons	CITE 1-2
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Tecnologia da informação (em vigor desde agosto 2018 e a implementar até 2022/23)	CITE 3
Islândia		
Tema transversal ao currículo	Utilização dos <i>media</i> e da informação	CITE 1-3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Tecnologias da informação e da comunicação	CITE 1-2
Listenstaine		
Tema transversal ao currículo	Áreas de aprendizagem: interdependências, visualizar a expressão e a perceção, diversidade e qualidade, resolução de conflitos, mudança e futuro	CITE 1-3
Integrada em outras disciplinas obrigatórias	Matemática, arte e <i>design</i> , ciências naturais, "competências de vida"	CITE 1-3
	Estatística	CITE 3
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Tecnologia/ciências da informação	CITE 1-3
Reforma curricular	A reforma inclui o objetivo específico de introduzir e reforçar as competências digitais. O novo currículo foi oficialmente adotado em 18 dezembro 2018 e entra em vigor no ano letivo 2019/20. A reforma curricular segue o novo quadro curricular suíço <i>Lehrplan 21</i> . https://fl.lehrplan.ch/index.php?code=b 10 0&la=yes	CITE 0-3
Montenegro		
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Informática	CITE 1-3
Disciplina autónoma opcional	Gráficos com processamento de imagem e fotografia (8.º ano)	CITE 1
	Introdução à programação (9.º ano)	
	Algoritmos e programação	CITE 2-3
	Apresentações em computador e na Internet	
	Informática de gestão	
Macedónia do Norte		
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Trabalhar com computadores	CITE 1-3

Abordagens curriculares	Disciplinas/Áreas de aprendizagem	Níveis CITE
Noruega		
Tema transversal ao currículo	Competências digitais como uma das cinco competências essenciais	CITE 1-3
Disciplina autónoma opcional	Programação	CITE 2
	TIC	CITE 3
Reforma curricular	A atual reforma curricular deve entrar em vigor no ano letivo 2020/21. O objetivo é atualizar o currículo e incluir recentes princípios orientadores como “aprendizagem aprofundada”. O projeto decorre entre 2017 e 2020.	
Sérvia		
Tema transversal ao currículo	As competências digitais são identificadas como uma das 11 competências transversais ao currículo	CITE 1-3
Integradas noutras disciplinas	Os professores são incentivados a integrar as competências digitais nas suas disciplinas, mas não de forma obrigatória	CITE 1-3
Disciplina autónoma opcional	Do brinquedo ao computador	CITE 1
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	TIC	CITE 2-3
Turquia		
Disciplina autónoma de carácter obrigatório	Tecnologias da informação e <i>software</i> Tecnologia e <i>design</i>	CITE 2-3
Disciplina autónoma opcional	Tecnologias da informação e <i>software</i>	CITE 2-3

Anexo 1b: Áreas de competência digital abordadas em termos de resultados de aprendizagem nos currículos nacionais para os ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19 (relativo à Secção 1.3.1)

	Literacia da informação e de dados			Comunicação e colaboração			Criação de conteúdos digitais			Segurança			Resolução de problemas			Sem resultados de aprendizagem/objetivos relativos à competência digital		
	CITE 1	CITE 2	CITE 3	CITE 1	CITE 2	CITE 3	CITE 1	CITE 2	CITE 3	CITE 1	CITE 2	CITE 3	CITE 1	CITE 2	CITE 3	CITE 1	CITE 2	CITE 3
BE fr																X	X	X
BE de																X	X	X
BE nl	X	X		X	X		X	X		X	X			X				
BG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
CZ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
DK	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X			
DE	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X				
EE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
IE	X	X	X		X	X		X	X	X	X			X	X			
EL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
FR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
HR		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X		
IT	X	X		X	X		X	X	X				X	X				
CY		X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			
LV	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X			
LT	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X						
LU			X			X			X			X			X	X	X	
HU		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X		
MT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
NL																X	X	X
AT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				
PL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
PT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
RO		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X			
SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
SK	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
FI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
SE	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X			
UK-ENG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
UK-WLS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
UK-NIR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
UK-SCT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
AL		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X		
BA		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X		
CH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
IS	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X				X
LI	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X			
ME	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
MK	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
NO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			
RS	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
TR		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X	X		

Anexo 2: Quadros de competência digital para professores: designação, sítio(s) Web e breve descrição, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19 (relativo à Secção 2.1.1)

Estónia

Normas para a Aprendizagem, Liderança e Ensino na Era Digital baseadas na *International Society for Technology in Education* (ISTE)

https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/ISTE_NETS_T_2014.pdf

As “Normas para a Aprendizagem, Liderança e Ensino na Era Digital” foram desenvolvidas com base na International Society for Technology in Education (ISTE). Foram validadas em 2016 por investigadores de duas universidades estonianas (Universidades de Tartu e de Tallinn) e reconhecidas pelas autoridades a nível superior. As normas para as competências digitais são usadas como base para a avaliação dos professores (autoavaliação e avaliação profissional), e para o desenvolvimento de cursos de formação.

As normas contêm cinco categorias principais e 20 subcategorias:

- Encorajar e ajudar os alunos a desenvolver a sua criatividade, com quatro subcategorias diferentes, por exemplo – desenvolver o pensamento criativo e inovador dos alunos e a sua desenvoltura na utilização das tecnologias digitais.
- Utilizar métodos pedagógicos e de avaliação que são adequados para a era digital, com quatro subcategorias diferentes, por exemplo – utilizar soluções pedagógicas digitais, tendo em consideração as necessidades individuais dos alunos (diferentes ritmos de estudo, nível de competência digital, etc.).
- O professor como exemplo na utilização de métodos de ensino e de trabalho apropriados à era digital, com quatro subcategorias diferentes, por exemplo – recolha, análise e avaliação de dados através de recursos digitais e utilização dos resultados em atividades de investigação e ensino.
- Atuar como um cidadão na era digital, com quatro subcategorias diferentes, por exemplo – atuar como um modelo a seguir na utilização de conteúdos e tecnologias digitais de forma segura, legal e segundo princípios éticos (respeitar os direitos de autor, referenciar as fontes, etc.).
- Desenvolvimento profissional, também com quatro subcategorias, por exemplo – participar em comunidades de aprendizagem profissional para descobrir novos métodos pedagógicos (utilizar recursos digitais).

Irlanda

Digital Learning Framework for Primary Schools (2017)

<https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf>

Digital Learning Framework for Post Primary Schools (2017)

<https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf>

O *Digital Learning Framework for Primary Schools* e o *Digital Learning Framework for Post Primary Schools* baseiam-se no Quadro de Competência em TIC da UNESCO (UNESCO, 2011) e outros quadros relevantes a nível europeu e internacional relativos à competência digital.

Estes quadros oferecem uma referência comum com descritores de normas digitais para alunos, professores e líderes escolares, promovendo abordagens pedagógicas inovadoras que incorporam a utilização das tecnologias digitais. Inclui 32 normas organizadas em quatro domínios. As Normas são expressas como comportamentos e atributos característicos das práticas numa escola eficaz e com um bom funcionamento. O *Digital Learning Framework* fornece declarações de boas práticas (*Statements of Practice*) que descrevem práticas escolares “eficazes” e “altamente eficazes” para cada uma das 32 normas.

Normas para professores:

- Domínio 3: **Prática individual dos professores** (p. ex. os professores usam um leque de tecnologias digitais para criar atividades de aprendizagem e de avaliação para os seus alunos. Os professores usam tecnologias digitais adequadas para criar atividades de aprendizagem que facilitam uma aprendizagem personalizada e diferenciada. Os professores estão cientes de, e usam intencionalmente, um leque de tecnologias digitais apropriadas aos objetivos de aprendizagem e necessidades de aprendizagem dos seus alunos na conceção das atividades de aprendizagem. Os professores facilitam a utilização ativa pelos alunos de uma variedade de tecnologias digitais para responder a necessidades de aprendizagem individuais).
- Domínio 4: **Prática coletiva/colaborativa dos professores** (p. ex. os professores participam no desenvolvimento profissional e trabalham com colegas no sentido de ajudá-los a selecionar e alinhar as tecnologias digitais com estratégias pedagógicas eficazes para alargar as oportunidades de aprendizagem de todos os alunos. Os professores participam em comunidades profissionais *online* que os ajudam a criar oportunidades de aprendizagem para os alunos em todo o currículo e para além deste. Os professores colaboram no debate que visa determinar como podem as tecnologias digitais ser usadas eficazmente no ensino, aprendizagem e avaliação).

Espanha

Quadro Comum de Competências Digitais dos Professores (2017)

http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf

O Quadro Comum de Competências Digitais dos Professores foca-se exclusivamente nas competências digitais dos professores e serve como uma referência para docentes e administradores educativos. Este documento ainda não está incluído na legislação nacional; pode ser usado para definir as necessidades de DPC e como referência para a avaliação dos professores. Este quadro estabelece 21 competências digitais específicas do professor organizadas em cinco áreas de competência. Destaca seis níveis de proficiência progressivos que ajudam a avaliar as competências.

Este Quadro estabelece cinco áreas de competência:

- Área 1. **Literacia de informação e de dados:** Competência 1.1. Navegação, procura e filtragem de dados, informação e conteúdo digital; Competência 1.2. Avaliação de dados, informação e conteúdo digital; Competência 1.3. Gestão e recuperação de dados, informação e conteúdo digital.
- Área 2. **Comunicação e colaboração:** Competência 2.1. Interação através das tecnologias digitais; Competência 2.2. Partilha de informação e conteúdo digital; Competência 2.3. Envolvimento na cidadania *online*; Competência 2.4. Colaboração através das tecnologias digitais; Competência 2.5. Netiqueta; Competência 2.6. Gestão da identidade digital.
- Área 3. **Criação de conteúdos digitais:** Competência 3.1. Desenvolvimento de conteúdo digital; Competência 3.2. Integração e reelaboração de conteúdo digital; Competência 3.3. Direitos de autor e licenças; Competência 3.4. Programação.
- Área 4. **Segurança:** Competência 4.1. Proteção de dispositivos; Competência 4.2. Proteção de dados pessoais e da privacidade; Competência 4.3. Proteção da saúde; Competência 4.4. Proteção do meio ambiente.
- Área 5. **Resolução de problemas:** Competência 5.1. Resolução de problemas técnicos; Competência 5.2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas; Competência 5.3. Inovação e utilização da tecnologia digital de forma criativa; Competência 5.4. Identificação de lacunas na competência digital.

O Quadro Comum de Competências Digitais dos Professores estabelece três dimensões para cada uma das competências dentro das cinco áreas. A primeira consiste na dimensão básica em que são incluídos os níveis A1 e A2. A segunda é a dimensão intermédia que é coberta pelos níveis B1 e B2. Por último, a dimensão avançada inclui os níveis C1 e C2.

Croácia

Quadro de Competência Digital para Utilizadores nas Escolas: Professores, Colaboradores, Diretores e Pessoal Administrativo (2016)

https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR_digitalne_kompetencije-3.pdf

O Quadro de Competência Digital para Utilizadores nas Escolas: Professores, Colaboradores, Diretores e Pessoal Administrativo oferece um enquadramento geral para a aplicação da tecnologia digital na educação. As competências são organizadas utilizando um modelo de progressão (níveis inicial, médio e avançado).

O Quadro cobre:

Competências digitais gerais organizadas em cinco áreas:

- **Literacia de informação e de dados:** capacidade para navegar, procurar e filtrar dados, informação e conteúdo digital; capacidade para analisar, comparar e avaliar de forma crítica a credibilidade e a fiabilidade de fontes de dados, informação e conteúdo digital; capacidade para gerir conteúdo digital.
- **Comunicação e colaboração:** incluir a comunicação através da utilização de tecnologias digitais; capacidade para partilhar dados, informação e conteúdo enquanto utiliza a tecnologia digital; participar na sociedade através das tecnologias digitais; usar ferramentas e tecnologia digitais para colaborar e criar recursos e conteúdos em conjunto; respeitar as regras de comportamento num ambiente digital; capacidade para gerir uma identidade digital.
- **Criação de conteúdos:** capacidade para criar conteúdos digitais, utilizar e reelaborar conteúdos digitais; compreender as regras relativas a direitos de autor e licenças; criar programas de computador.
- **Segurança:** saber como proteger dispositivos e conteúdo digital e perceber os riscos e as ameaças em ambiente digital; capacidade para proteger dados pessoais e a privacidade em ambiente digital e saber como partilhar informação pessoal; capacidade para prevenir riscos de saúde durante a utilização das tecnologias digitais; consciência do impacto ambiental das tecnologias digitais.
- **Resolução de problemas:** capacidade para identificar e resolver problemas técnicos quando trabalha em ambientes digitais; identificar diferentes necessidades e respostas tecnológicas; utilizar ferramentas digitais para criar conhecimento e processos inovadores; capacidade para identificar lacunas na competência digital.

Competências para a aplicação da tecnologia digital na educação organizadas em três áreas:

- **Ensino e aprendizagem:** capacidade para integrar a tecnologia digital no planeamento curricular; capacidade para utilizar as tecnologias digitais no ensino; utilização e criação de conteúdo digital de natureza educativa; utilização dos multimédia e trabalhar num ambiente de aprendizagem *online*; conceção de um ambiente de aprendizagem ativa e criação de material de aprendizagem com recurso às tecnologias digitais, monitorizar e avaliar o progresso dos alunos com a utilização das tecnologias digitais.
- **Trabalhar em ambiente escolar:** capacidade para organizar e gerir o ensino através da utilização de tecnologias digitais; manter dados e documentos pedagógicos em formato digital; capacidade para cooperar com alunos/estudantes, outros professores e pais em ambiente digital.
- **Formação profissional e aprendizagem ao longo da vida:** capacidade para aprender através das tecnologias digitais, capacidade para trocar conhecimentos e experiências através de canais digitais e participar em comunidades virtuais.

Lituânia

Descrição dos Requisitos de Programas de Literacia Digital para Professores e Alunos Especializados em Apoio.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiA8LWWzPLiAhWOL1AKHRliCngQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fseimas.lrs.lt%2Frs%2Flegalact%2FTAD%2F599d489078af11e89188e16a6495e98c%2Fformat%2FISO_PDF%2F&usq=AOvVaw171gj-FVcuxmL07WjFAp6x

Os Requisitos de Programas de Literacia Digital para Professores e Alunos Especializados em Apoio emitidos pelo Ministério da Educação, Ciência e Desporto (em vigor desde 02/01/2019) estabelecem um quadro específico para as competências digitais específicas do professor, que se encontra organizado em seis áreas:

- **Gestão da informação** (p. ex. pesquisar, selecionar, avaliar de forma crítica e proteger informação).
- **Comunicação** (p. ex. utilização das tecnologias e ferramentas digitais para comunicar com alunos, professores, pais, etc., partilhar e disseminar informação fiável, utilizar as tecnologias digitais para participar na sociedade, envolver-se em comunidades *online*, comunicar de forma segura e ética através da Internet, gerir uma identidade digital).
- **Criação de conteúdos digitais** (p. ex. criar conteúdos numa variedade de formatos com multimédia e tecnologia digitais, compreender questões de direitos de autor e de licenças).
- **Segurança** (proteção de *software* e *hardware*; proteção do domínio pessoal; proteção da saúde e do ambiente).
- **Ensino e aprendizagem em ambiente digital** (utilização de recursos digitais; utilização inovadora e criativa das tecnologias digitais; desenvolvimento das competências digitais dos alunos; resolver os problemas de literacia digital dos alunos; utilizar ferramentas digitais para avaliar o desempenho dos alunos).
- **Abordar os desafios da literacia digital** (resolução de problemas técnicos; identificação de necessidades e soluções tecnológicas; desenvolvimento da literacia digital; desenvolvimento profissional).

Áustria

O modelo de competências digi.kompP (2016)

<https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/09/digi.kompP-Grafik-und-Deskriptoren-1.pdf>

O “Modelo de Competência Digital” fornece um quadro de referência para a profissionalização digital dos professores desde que iniciam a FIP até ao final do quinto ano na profissão. O modelo de competência digital contém oito áreas de competência e indica em que etapa devem ser adquiridas as competências. Prevê-se que os professores evoluam progressivamente, desde a aquisição de competências digitais gerais de base antes de iniciarem a FIP, até ao desenvolvimento de competências digitais específicas durante a FIP, incluindo a utilização das tecnologias para fins pedagógicos e a sua expansão e atualização através de uma formação profissional contínua.

Os oito níveis de desenvolvimento da competência digital são:

- Literacia digital e educação
- Competências para viver na sociedade digital
- Desenvolver materiais digitais
- Ensinar e aprender em ambiente digital
- Ensino da disciplina em ambiente digital
- Processos de gestão digital
- Comunidade escolar digital

- Desenvolvimento profissional digital.

Noruega

Quadro Profissional de Competências Digitais dos Professores (2018)

<https://www.udir.no/en/english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/> (em inglês).

O Quadro Profissional de Competências Digitais dos Professores é um documento de orientação a utilizar pelos responsáveis pela formulação de políticas, responsáveis por departamentos, formadores de professores, professores, professores estudantes e outros, como uma referência no seu trabalho sobre a melhoria da qualidade da formação de professores e do desenvolvimento profissional contínuo dos professores. O quadro pode ser utilizado para: 1) desenvolver quadros de referência comuns a nível nacional e diretrizes para a formação inicial de professores; 2) planejar e implementar a formação inicial e contínua de professores; 3) avaliar e acompanhar a competência digital profissional dos professores.

O quadro baseia-se em regulamentações nacionais, orientações para programas de formação de professores, currículo nacional, o Quadro de Competências Básicas e o Quadro Nacional de Qualificações. O quadro consiste em sete áreas de competência, as quais contêm descrições dos conhecimentos, aptidões e competências e será atualizado regularmente em conformidade com a crescente influência da evolução digital na profissão docente e no sistema educativo em geral.

- **Disciplinas e competências básicas** (um professor profissional e digitalmente competente sabe e compreende como a evolução digital está a transformar e a expandir o conteúdo das disciplinas, como a integração de recursos digitais nos processos de aprendizagem pode ajudar a atingir metas de desempenho numa disciplina e abordar as cinco competências essenciais. Como pré-requisito, o professor deve desenvolver as suas próprias competências digitais. Ao mesmo tempo, o professor tem de saber quais são as competências digitais dos alunos implicadas e de que modo podem ser reforçadas nas diferentes disciplinas).
- **A escola na sociedade** (um professor profissional e digitalmente competente está familiarizado com as perspetivas relativas ao desenvolvimento digital e à importância e função dos *media* digitais na sociedade atual. O professor compreende o seu próprio papel e o papel das escolas na redução do fosso digital e é capaz de ajudar as crianças e jovens a orientarem-se e serem participantes ativos numa sociedade global, digital e democrática. O professor contribui para o desenvolvimento do crescimento digital dos alunos e assegura que estes podem participar no futuro mercado de trabalho).
- **Ética** (um professor profissional e digitalmente competente está familiarizado com os valores nucleares das escolas em relação à transformação digital na sociedade. O professor conhece a legislação e as preocupações éticas, bem como o desenvolvimento da maturidade digital dos alunos associados à participação numa sociedade digital e democrática. O professor contribui para que os alunos desenvolvam uma opinião relativamente ao digital, compreende e é capaz de agir em conformidade).
- **Pedagogia e didática da disciplina** (um professor profissional e digitalmente competente possui conhecimentos pedagógicos, bem como conhecimentos da didática da disciplina relevantes para o exercício da sua profissão num ambiente digital. Com base neste pressuposto, o professor integra recursos digitais no planeamento, organização, implementação e avaliação pedagógicos de modo a fomentar a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos).
- **Liderança dos processos de aprendizagem** (um professor profissional e digitalmente competente possui as competências para orientar a aprendizagem num ambiente digital. Isto implica compreender e gerir a forma como este tipo de ambiente muda constantemente e desafia o papel do professor. O professor aproveita as oportunidades inerentes aos recursos digitais de modo a desenvolver um ambiente de aprendizagem construtivo e inclusivo e adapta o ensino, quer a grupos diversificados de alunos, quer às necessidades individuais dos alunos. O professor utiliza diversas formas de avaliar os alunos num ambiente digital de maneira a contribuir para estimular o seu desejo de aprender, promover estratégias de aprendizagem e competências de aprendizagem).
- **Interação e comunicação** (um professor profissional e digitalmente competente utiliza os canais de comunicação digitais para fins de informação, colaboração e partilha de conhecimentos com as várias partes interessadas de modo a construir confiança e contribuir para a participação e interação).

- **Mudança e desenvolvimento** (um professor profissional e digitalmente competente está ciente de que o desenvolvimento da competência digital é um processo dinâmico, situacional e flexível ao longo da vida. O professor melhora a sua competência e adapta as suas próprias práticas com base na investigação e desenvolvimento. Isto também implica que o professor seja capaz de conduzir o seu próprio autodesenvolvimento e contribuir para uma cultura partilhada em torno de um ambiente digital).

Sérvia

Quadro de Competência Digital – O Professor na Era Digital, Ministério da Educação, Ciência e Desenvolvimento Tecnológico (2017)

<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/04/Okvir-digitalnih-kompetencija-Final-1.pdf>

O Quadro de Competência Digital para professores inclui oito competências:

- **Pesquisa, acesso, armazenamento e gestão de informação** inclui a capacidade para, p. ex., pesquisar na Internet e descobrir informação relevante; avaliar de forma crítica a fiabilidade das fontes de informação na Internet; guardar e organizar a informação e os dados recolhidos.
- **Pesquisa, adaptação e criação de conteúdo digital para a aprendizagem** compreende a capacidade para, por exemplo, descobrir informação na Internet e descarregar materiais pedagógicos digitais; adaptar conteúdo pedagógico digital de modo a refletir as necessidades dos alunos/estudantes; utilizar diferentes ferramentas digitais para criar materiais digitais e conteúdos multimédia.
- **Gestão e partilha de conteúdo digital para o ensino e a aprendizagem** inclui a capacidade para, por exemplo, aceder e editar conteúdos previamente armazenados/recolhidos; comunicar com outros professores dentro e fora da escola através de sistemas *online*; e aceder a materiais de aprendizagem criados por outros.
- **Gestão do ambiente pedagógico** compreende a capacidade para utilizar ferramentas como, p. ex., calendários *online* para gerir reuniões; utilizar ferramentas de gestão do tempo; utilizar tecnologias digitais para enriquecer o ambiente de aprendizagem; realizar *web* e videoconferências para comunicar com colegas ou outros profissionais a fim de criar ambientes de aprendizagem mais ricos para os alunos/estudantes; utilizar as tecnologias digitais – correio eletrónico, grupos fechados nas redes sociais, nuvem, etc. para partilhar materiais de aprendizagem com alunos/estudantes; usar ferramentas digitais para colaborar com alunos/estudantes num ambiente *online*.
- **Ensino e aprendizagem** inclui a capacidade para fazer apresentações/apresentações interativas (p. ex. utilizando quadros brancos interativos) de modo a encorajar a participação de alunos/estudantes; utilizar *chats*, blogues e fóruns para trabalhar com alunos/estudantes; utilizar ferramentas digitais que variam desde *smartphones* a outras mais exigentes, a fim de incentivar os alunos/estudantes a usar a sua criatividade e imaginação; criar materiais e disponibilizá-los aos alunos/estudantes *online* (p. ex. a partir da nuvem).
- **Avaliação formativa e sumativa** compreende a capacidade para, por exemplo, usar e/ou personalizar/criar *templates* de testes num ambiente *online*; utilizar serviços em que os alunos/estudantes submetem os seus ficheiros para que o professor possa introduzir os seus comentários; utilização de *templates* e a sua adaptação para monitorizar o progresso do aluno/estudante; utilizar *templates* ou ajustar/criar gráficos e tabelas que mostram o progresso do aluno/estudante; fornecer *feedback* aos alunos, p. ex. por correio eletrónico, ou utilizando a função de realçar alterações em texto, notas, etc.
- **Comunicação e cooperação** na aprendizagem *online* inclui a capacidade para partilhar materiais, participar em grupos de discussão *online* para partilhar experiências e exemplos de práticas pedagógicas; receber notificações acerca de oportunidades de desenvolvimento profissional e/ou participar em MOOC.

- **Ética e segurança** inclui a capacidade para compreender como proteger os seus próprios dados e dispositivos para fins de uso pessoal e profissional; a capacidade para utilizar ferramentas como *software* antivírus e evitar o uso de ferramentas/ficheiros que são inadequados ou nocivos; e a capacidade para criar e gerir identidades digitais.

Anexo 3: Quadros de competências dos professores: designação e sítio(s) Web, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19 (relativo à Secção 2.1.1)

Os quadros de competências dos professores emitidos por autoridades a nível superior, especificando as competências digitais específicas do professor aplicam-se a todos os professores, incluindo professores especialistas e semiespecialistas (p. ex. professores de tecnologias da informação e da comunicação (TIC)).

	Designação	Ligação
BE fr	- Decreto de 12/12/2000 sobre formação inicial de professores dos ensinos primário e secundário inferior - Decreto de 21/02/2001 sobre a formação inicial de professores do ensino secundário	http://www.gallilex.cfwb.be/document/pdf/25501_000.pdf http://www.gallilex.cfwb.be/document/pdf/25595_000.pdf
BE de	(-)	(-)
BE nl	- Resolução de 5/10/2007 sobre as competências de base dos professores - Resolução de 5/10/2007 sobre o perfil profissional dos professores - Resolução do Governo flamengo sobre as competências de base dos professores (em vigor em setembro de 2019)	http://eindtermen.vlaanderen.be/lerarenopleiding/documenten/BC_0.1.pdf http://eindtermen.vlaanderen.be/lerarenopleiding/documenten/TCP_0.1.pdf https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1016506&param=inhoud
BG	Portaria N.º 2 relativa ao Estatuto e Desenvolvimento Profissional dos Professores (2016)	http://zareformata.mon.bg/documents/naredba_12_01.09.2016_prof_raz_vitie_uchiteli.pdf
CZ	(-)	(-)
DK	Despacho executivo sobre a formação de professores do ensino básico (2013, atualizado em 2015)	https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=174218
DE	Normas para a formação de professores em Ciências da Educação (atualizado em 2014)	http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf
EE	Normas para a Aprendizagem, Liderança e Ensino na Era Digital baseadas na <i>International Society for Technology in Education</i> (ISTE) (2016)	https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/ISTE_NETS_T_2014.pdf

	Designação	Ligação
IE	• <i>Digital Learning Framework for Primary Schools</i> (2017) • <i>Digital Learning Framework for Post Primary Schools</i> (2017)	https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf
EL	(-)	(-)
ES	• Despacho ECI/3857/2007 de 27/12/2007 sobre o estabelecimento de requisitos para a acreditação de diplomas oficiais do ensino superior de professor do ensino primário com habilitação para a docência • Despacho ECI/3857/2007 of 27/12/2007 sobre o estabelecimento de requisitos para a acreditação de diplomas oficiais do ensino superior de professor com habilitação para a docência no nível de ensino secundário, formação profissional e ensino de línguas • Quadro Comum de Competências Digitais dos Professores (2017) • Quadro de competências dos professores de Castela e Leão (2017) • Quadro de competências dos professores de Galiza	https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22450 http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf http://csfp.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Modelo_de_Competencias_Profesionales_del_Profesorado_Definitivo_JCyL.pdf http://www.edu.xunta.gal/centros/cafi/aulavirtual2/file.php/1/competencias_profesionales/competencias_profesionales_docentes.pdf
FR	• Despacho de 01/07/2013 sobre o quadro de competências para pessoal educativo	http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=73066
HR	• Quadro de Competência Digital para Utilizadores nas Escolas: Professores, Colaboradores, Diretores e Pessoal Administrativo (2016)	https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR_digitalne_kompetencije-3.pdf
IT	• Decreto n.º 249 de 10/09/2010 sobre a definição, requisitos e modalidade de formação inicial de professores para os níveis pré-primário, primário e secundário • Decreto n.º 850 de 27/10/2015 sobre os objetivos, avaliação, critérios de formação e avaliação de professores e outro pessoal educativo durante o período de indução e de estágio	http://www.miur.it/Documenti/universita/Offerta_formativa/Formazione_iniziale_insegnanti_corsi_uni/DM_10_092010_n.249.pdf http://neoassunti.indire.it/2018/files/indicazioni_bilancio_iniziale.pdf
CY	(-)	(-)
LV	• Procedimentos para a Organização da Avaliação da Qualidade da Atividade Profissional dos Professores (2017)	https://likumi.lv/ta/en/en/id/293176-procedures-for-the-organisation-of-the-quality-assessment-of-the-professional-activity-of-teachers
LT	• Descrição dos Requisitos para Programas de Literacia Digital para Professores e Alunos Especializados em Apoio	https://eseimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/599d489078af11e89188e16a6495e98c?positionInSearchResults=0&searchModelUUID=aeda6e38-3b08-48f1-98ac-27caea94a506
LU	• Quadro de competências de professores (2015)	https://ssl.education.lu/ifen/documents/10180/730302/Referentiel%20de%20competences.pdf
HU	• Decreto n.º 326/2013 sobre o sistema de promoção dos professores e o seu estatuto como funcionários públicos	https://net.jogtar.hu/ir/gen/hjegy_doc.cgi?docid=a1300326.kor
MT	(-)	(-)

	Designação	Ligação
NL	Decreto de 16 de março 2017 alterando o Decreto sobre os requisitos de competência para pessoal docente e o Decreto sobre requisitos de aptidão para pessoal docente BES em ligação com a reavaliação dos requisitos de competência para professores	https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2017-148.html
AT	Modelo de competências digi.kompP (2016)	https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/09/digi.kompP-Grafik-und-Deskriptoren-1.pdf
PL	Regulamentação de 17/01/2012 sobre os requisitos de formação inicial de professores	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20120000131
PT	(-)	(-)
RO	Despacho n.º 4476 de 06/07/2016 sobre as normas profissionais para a aprendizagem dos professores ao longo da vida	https://www.edu.ro/sites/default/files/f%C8%99iere/Invatamant-Preuniversitar/2017/formare%20continua/OM_4476_2016_PROFESOR_Standarde_profesionale_formare_continua.zip
SI	Regras sobre os estágios profissionais do pessoal profissional no domínio da educação (2006)	http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV6697
SK	Descrição dos campos de estudo (2002): o 1.1.1. Ensino de disciplinas académicas	https://www.portalvs.sk/sk/studijne-odbory/zobrazit/10101
FI	(-)	(-)
SE	(-)	(-)
UK-ENG	<i>Teachers' Standards</i> (2011) <i>Keeping Children Safe in Education, Guidance</i> (última atualização em 2019)	https://www.gov.uk/government/publications/teachers-standards https://www.gov.uk/government/publications/keeping-children-safe-in-education
UK-WLS	<i>Professional Standards for Teaching and Leadership</i> (2017) <i>Qualified Teacher Status Standards</i> (2009) <i>Keeping Learners Safe</i> (2018)	https://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/170901-professional-standards-for-teaching-and-leadership-en.pdf https://gov.wales/legislation/subordinate/nonsi/educationwales/2009/3220099/?lang=en https://beta.gov.wales/keeping-learners-safe
UK-NIR	<i>Teaching: the Reflective Profession, incorporating the Northern Ireland Teacher Competences</i> (2011) <i>Safeguarding and Child Protection in Schools</i> (2017)	https://gtcni.org.uk/userfiles/file/The_Reflective_Profession_3rd-edition.pdf https://www.education-ni.gov.uk/publications/safeguarding-and-child-protection-schools-guide-schools
UK-SCT	<i>The standards for registration</i> (2012) <i>The Standard for Career-Long Professional Learning: supporting the development of teacher professional learning</i> (2012) <i>The Standards for Leadership and Management: supporting leadership and management development</i> (2012)	http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standards-for-registration-1212.pdf http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standard-for-career-long-professional-learning-1212.pdf http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standards-for-leadership-and-management-1212.pdf
AL	(-)	(-)
BA	(-)	(-)
CH	(-)	(-)
IS	(-)	(-)
LI	(-)	(-)

	Designação	Ligação
ME	Quadro de competências de professores e diretores escolares (2016)	http://www.zzs.gov.me/naslovna/168346/NACIONALNI-SAVJET-ZA-OBRAZOVANJE-USVOJIO-STANDARDE-KOMPETENCIJA-ZA-NASTAVNIKE-I-DIREKTORE-U-VASPITNO-OBRAZOVNIM-USTANOVAMA.html
MK	Competências e normas profissionais básicas (2016)	http://bro.gov.mk/docs/USAID/MKD/01%20Osnovni%20profesionalni%20kompetencii%20i%20standardi%20za%20nastavnici.pdf
NO	- Regulamentações sobre o plano-quadro de formação do professor primário para os anos 1-7 (2016) - Regulamentações sobre o plano-quadro de formação do professor primário para os anos 5-10 (2016) - Regulações sobre o currículo para a formação de professores para as Etapas 8-13 (2016) - Quadro Profissional de Competências Digitais dos Professores (2018)	https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-07-860 https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-07-861 https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-03-18-288?q=lektorutdanning https://www.udir.no/in-english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/
RS	Quadro de Competência Digital – O Professor na Era Digital, Ministério da Educação, Ciência e Desenvolvimento Tecnológico (2017)	http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/04/Okvir-digitalnih-kompetencija-Final-1.pdf
TR	(-)	(-)

Anexo 4: Estratégias a nível superior que abrangem a educação digital nos ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19 (relativo à Secção 4.1.1)

Bélgica – Comunidade francófona

Pacte pour un Enseignement d'excellence

A estratégia foca-se em competências (está em preparação um novo currículo nuclear comum), literacia mediática, medidas de formação para professores, equipamento digital, disseminação e partilha de recursos educativos. Os alunos devem ter conhecimentos e compreender como utilizar e criar ferramentas digitais e aplicações, ao mesmo tempo que protegem a sua identidade digital. A educação digital será ministrada sobretudo através das disciplinas existentes (abordagem transversal ao currículo) e potencialmente também através de *workshops* técnicos.

Cronograma: 2016-2030 (CITE 0-3). Prevê-se uma estratégia digital específica em 2019 para os níveis CITE 5-8.

Sítio Web: http://www.pactedexcellence.be/wp-content/uploads/2017/05/PACTE-Avis3_versionfinale.pdf

Bélgica – Comunidade germanófona

Atualmente, não existe uma estratégia para a educação digital. No entanto, está a ser desenvolvido um guia-quadro de orientação (Competências informacionais e mediáticas – IMK) para o desenvolvimento das competências informacionais e mediáticas. Destina-se a impulsionar o desenvolvimento da competência digital e a formação dos professores, mas não é vinculativo.

Sítio Web: http://www.ostbelgienbildung.be/desktopdefault.aspx/tabid-3969/7117_read-41353

Bélgica – Comunidade flamenga

Nota Política sobre Educação (2014-2019) e Nota Conceptual sobre Literacia Mediática

A Nota Política sobre Educação foca-se no reforço de ambientes de aprendizagem inovadores e enfatiza a necessidade de aumentar a e-segurança. A mesma nota aplica-se quando a tecnologia é utilizada pelos alunos por razões pessoais, p. ex. para prevenir *cyber-bullying*. A Nota política menciona a necessidade de ter uma

literacia digital e mediática. Os MOOC e a metodologia de *e-learning* também podem servir de instrumentos de formação para professores.

A Nota Conceptual sobre Literacia Mediática define diversos objetivos estratégicos: criar um quadro sustentável e estratégico para a literacia mediática (criar uma visão e quadro político sustentável), estimular e reforçar as competências (com um foco na utilização eficiente, crítica e segura dos *media* e no desenvolvimento de novas competências), criar uma sociedade e-inclusiva (visando a garantia de oportunidades iguais para todos e a redução do fosso digital), criar um ambiente mediático seguro e responsável (lidar com questões de privacidade, *cyberbullying*, direitos de autor e aplicação da lei), envolvimento dos pais, professores e outros indivíduos relevantes para lidar com estes desafios, reforçando a literacia mediática).

Cronograma: 2014-2019 (CITE 1-4 e 5-7)

Sítio Web: <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/beleidsnota-2014-2019-onderwijs> e https://mediawijs.be/sites/default/files/artikels/bestanden/conceptnota_mediawijsheid.pdf

Bulgária

Estratégia para a Implementação Efetiva das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação e na Ciência na República da Bulgária

A meta principal da estratégia consiste em oferecer acesso equitativo e flexível à informação educacional e científica em qualquer momento e a partir de qualquer lugar. Os objetivos são: aumentar o interesse e a motivação dos alunos para utilizarem métodos inovadores baseados em TI; proporcionar oportunidades de sucesso aos alunos em regiões isoladas, oferecendo-lhes o acesso a recursos educativos de elevada qualidade; promover a aprendizagem interativa e o pensamento crítico; elevar o interesse dos alunos pela tecnologia; promover a educação tecnológica e mais.

Cronograma: 2014-2020

Sítio Web: https://www.mon.bg/upload/6543/strategia_efektivno_ikt_2014_2020.pdf

República Checa

Estratégia de educação digital 2020

A estratégia visa criar as condições adequadas e implementar processos que asseguram que os objetivos, métodos e formas de aprendizagem correspondem ao estado atual dos conhecimentos, às exigências da vida social e ao mercado de trabalho abrangido pelas tecnologias digitais e pela sociedade da informação em geral. A missão da Estratégia de educação digital consiste em iniciar mudanças no domínio dos métodos e das modalidades de educação, assim como na área dos objetivos educacionais.

A estratégia estipula três objetivos prioritários: abrir a educação a novos métodos e formas de aprender através das tecnologias digitais; melhorar as competências dos alunos em tecnologias digitais e da informação; desenvolver o pensamento computacional dos alunos.

Cronograma: 2014-2020 (CITE 0-3; EFPI e FIP)

Sítio Web: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

Dinamarca

Plano de Ação para as Tecnologias na Educação

O principal objetivo consiste em assegurar que crianças, jovens e adultos detêm as necessárias competências digitais em todos os níveis de ensino. Compreende um projeto de apoio ao acesso e à utilização de laboratórios virtuais.

Cronograma: 2017-2020 (CITE 1-3)

Sítio Web: <https://uvm.dk/publikationer/folkeskolen/2018-handlingsplan-for-teknologi-i-undervisningen>

Alemanha

Educação no Mundo Digital (KMK)

A estratégia KMK estabelece a meta de preparar todos os alunos para a utilização de ambientes de aprendizagem digital e fornecer o acesso à internet, sempre que tal for considerado necessário nas aulas do ponto de vista pedagógico, até 2021. Os *Länder* comprometem-se a criar os pré-requisitos para que todos os alunos que ingressam no ensino primário ou secundário inferior no ano letivo 2018/19 adquiram as competências estabelecidas na estratégia da Conferência Permanente para a escolaridade obrigatória.

Cronograma: 2016-2021 (CITE 1-2 e 5-8)

Sítio: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf

Estónia

Estratégia Estoniana de Aprendizagem ao Longo da Vida 2020

A estratégia apoia a utilização da moderna tecnologia digital na aprendizagem e promove o acesso às atuais ferramentas/infraestruturas digitais (p. ex. dispositivos digitais pessoais, soluções de nuvem, dados abertos interligados, etc.). Pretende incluir a cultura digital nos currículos em todos os níveis de ensino, de modo que os alunos concluam a escolaridade com, pelo menos, o nível básico de competências digitais. Esta medida deverá conduzir a uma melhoria das competências digitais de toda a população. Além disso, a estratégia menciona cursos de formação para professores e encoraja a partilha de boas práticas; também apoia a criação de modelos de avaliação para as competências digitais, e aborda a questão do reconhecimento de competências.

Cronograma: 2014-2020 (todos os níveis de ensino)

Sítio Web: https://www.hm.ee/sites/default/files/estonian_lifelong_strategy.pdf

Irlanda

Digital Strategy for Schools 2015-2020 Enhancing Teaching, Learning and Assessment

A Estratégia Digital estabelece um programa de reforma curricular que vê as tecnologias digitais incorporadas em todas as especificações curriculares emergentes. Foi desenvolvida em torno de quatro temas-chave: Ensino, Aprendizagem e Avaliação com recurso a TIC; Aprendizagem Profissional do Professor; Liderança, Investigação e Política; Infraestrutura TIC.

Cronograma: 2015-2020 (CITE 1-3)

Sítio Web: <https://www.education.ie/en/Schools-Colleges/Information/Information-Communications-Technology-ICT-in-Schools/Digital-Strategy-for-Schools/Digital%20Strategy%20Information.html>

Grécia

Estratégia Digital Nacional 2016-2021

A estratégia visa reforçar a infraestrutura informática e as competências digitais em todo o sistema educativo com um foco especial nos ensinos primário e secundário, assim como na aprendizagem ao longo da vida. Promove a utilização dos novos *media* e tecnologias nas escolas, assim como o uso da Internet em ambiente doméstico. Prevê-se a organização de concursos de alunos na área da inovação tecnológica e das competências digitais e, em linha com esta ação, os alunos familiarizar-se-ão com perfis STEM. Os novos *media* devem ser apoiados como ferramentas pedagógicas e serão atualizados regularmente; os modernos sistemas de avaliação utilizarão as TIC como um ponto de referência. O DPC para professores no domínio da utilização de TIC no processo pedagógico terá continuidade. Os currículos atuais focam-se na educação digital e serão constantemente atualizados para melhorar as competências digitais dos alunos.

Cronograma: 2016-2021 (todos os níveis de ensino – aprendizagem ao longo da vida)

Sítio Web: <http://mindigital.gr/index.php/κείμενα-στρατηγικής/220-digital-strategy-2016-2021>

Espanha

Nível ministerial

Quadro Comum de Competência Digital 2017

Esta estratégia destina-se a fornecer um quadro nacional para as competências digitais dos professores e a proporcionar-lhes um espaço de autoavaliação do seu nível de competência e de criação de um portefólio com evidências da sua competência digital.

Cronograma: 2017 – sem data de conclusão (para professores no CITE 1-3)

Sítio Web: http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf

Comunidades Autónomas

Andaluzia – Estratégia de Educação Digital

Este plano específico visa promover a formação de professores (DPC), o desenvolvimento das competências digitais dos alunos, a criação e a oferta de REA, e a oferta de infraestruturas e de serviços às escolas.

Cronograma: 2018-2023 (CITE 1-3)

Sítio Web: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2018/124/1>

Canárias – Plano para a Modernização Tecnológica do Sistema Educativo das Canárias

O principal objetivo deste plano é a melhoria da infraestrutura escolar (ligação de Internet de qualidade, ambientes virtuais para gestão da escola e comunicação entre os diferentes membros da comunidade educativa, oferta de equipamento informático), assim como o desenvolvimento de REA de alta qualidade.

Cronograma: 2015-2020 (CITE 1-3)

Sítio Web: http://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/descargas/proyectos_legislativos/plan-modernizacion-tecnologica-sistema-educativo.pdf

Estremadura – INNOVATED, Plano de Educação Digital da Estremadura

O principal objetivo deste plano é apoiar as escolas no desenvolvimento das suas próprias estratégias de educação digital que promovem a integração de TIC nos métodos de ensino e aprendizagem. Através da implementação de diversos programas para professores ou para alunos, a INNOVATED irá promover a melhoria das competências digitais dos alunos, a oferta de formação de professores (DPC), o desenvolvimento de uma avaliação da competência digital do professor, a promoção de REA, e a disseminação de boas práticas de educação digital.

Cronograma: 2018 – sem data de conclusão (CITE 1-3)

Sítio Web: <https://emtic.educarex.es/innovatedsite>

Galiza – Estratégia de Educação Digital da Galiza

Esta estratégia é posta em ação através de vários programas que visam desenvolver as competências digitais dos alunos e dos professores, promover a criação e utilização de REA, melhorar a infraestrutura informática das escolas e melhorar a comunicação com as famílias.

Cronograma: 2017-2020 (CITE 1-3)

Sítio Web: <http://www.edixgal.com/2018/03/edudixital-estrategia-galega-para.html>

Navarra – Integratic/ikt Programa para a Digitalização das Salas de Aulas

Este programa visa melhorar a competência digital dos alunos através de equipamentos informáticos nas escolas e da oferta de DPC e de espaços digitais para os professores criarem e partilharem REA e boas práticas.

Cronograma: 2009-2020 (CITE 1-2)

Sítio Web: <http://parapnte.educacion.navarra.es/2010/09/28/integraticikt-sitio-escuela-2-0-en-navarra/>

França

Transformação das escolas na era digital (entre 2015-2018) – Tecnologias digitais ao serviço de uma escola de confiança (nova designação a partir de 21/08/2018)

As cinco prioridades atuais são: colocar os dados escolares no centro da estratégia digital, ensinar no século XXI com o recurso às tecnologias digitais, apoiar e reforçar o desenvolvimento profissional dos professores, desenvolver as competências digitais dos alunos e criar novas ligações com outras partes interessadas e parceiros escolares.

Cronograma: início em 2015 (todos os níveis de ensino, mas também projetos específicos para o CITE 2)

Sítio Web: <http://ecolenumerique.education.gouv.fr> e <https://www.education.gouv.fr/pid37987/for-school-trust.html>

Croácia

Estratégia de Educação, Ciência e Tecnologia

A estratégia visa tornar os recursos digitais mais acessíveis. Serão disponibilizados os seguintes recursos: *E-learning*, multimédia, materiais interativos, bibliotecas digitais e arquivos. Em linha com esta medida, a estratégia enfatiza a importância do desenvolvimento profissional contínuo dos professores. A estratégia recorda a necessidade de definir normas para os recursos educativos (modelos pedagógicos para a utilização de TIC no ensino/aprendizagem, modelo para o desenvolvimento de recursos digitais – incluindo REA).

Cronograma: início em 2014 (CITE 0-8). A estratégia digital específica sobre a maturidade digital das escolas e o sistema educativo da República da Croácia está prevista para 2019 para os níveis CITE 1-3.

Sítio Web: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_124_2364.html

Itália

Plano Nacional para as Escolas Digitais

Esta estratégia inclui objetivos relacionados com a literacia da informação e de dados, criação de conteúdos digitais e pensamento computacional dos alunos; o desenvolvimento de edifícios escolares inovadores, transformação digital nas escolas, unidades de investigação sobre o impacto dos *media* e dispositivos digitais, formação de pessoal escolar e o desenvolvimento de recursos digitais de aprendizagem e REA.

Cronograma: 2016-2020 (CITE 0-3)

Sítio Web: http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/2016/pnsd_en.pdf

Chipre

Plano Estratégico do Ministério da Educação e Cultura

Os principais aspetos da estratégia relativa à educação digital são: integrar as competências digitais básicas no currículo da escola primária; certificar as competências digitais dos alunos na escola secundária (ECDL); melhorar as tecnologias da informação e da comunicação das escolas (*hardware, software, networking*) de modo a apoiar quer o setor pedagógico quer o administrativo; fornecer apoio aos professores na avaliação e melhoria das suas competências digitais; fomentar a utilização das ferramentas pedagógicas TIC na sala de aula; oferecer uma melhor Internet a todas as crianças, com especial ênfase na segurança online.

Cronograma: 2018-2020 (CITE 1-8)

Sítio Web: http://www.moec.gov.cy/download/monada_politikis_stratigikou_schediasmou/moec_strategicplan_2018_2020.pdf

Letónia

Orientações para o Desenvolvimento da Educação 2014-2020

A estratégia apoia o desenvolvimento de competências digitais nas escolas e no âmbito do quadro de aprendizagem não formal. É apoiada a utilização de ferramentas digitais de aprendizagem e de conteúdos digitais de aprendizagem inovadores no ensino nos níveis primário e secundário, e é enfatizada a digitalização das instituições educativas.

Cronograma: início em 2014 (todos os níveis de ensino)

Sítio Web: <https://likumi.lv/doc.php?id=266406>

Lituânia

Não existe atualmente uma estratégia para a educação digital. A estratégia expirou em 2016. Está em curso uma nova estratégia para o emprego de TIC no ensino geral.

Luxemburgo

Iniciativa de Educação Digital (4)

Os objetivos são duplos: 1. Educação digital: preparar os jovens para prosperar num ambiente profissional complexo e em constante transformação e para serem cidadãos ativos na esfera pública e privada. 2. O digital na educação: promoção de novas estratégias de aprendizagem e de projetos pedagógicos inovadores com recurso a ferramentas digitais nas escolas e em atividades extracurriculares. Os quatro domínios visados constituem competências do século XXI: comunicação, colaboração, criatividade e pensamento crítico. Estas competências são tidas em consideração no momento de preparar os alunos para assumir diferentes papéis nas suas vidas: cidadãos digitais, pares digitais, aprendentes digitais, trabalhadores digitais e empreendedores digitais.

Cronograma: início em 2015 (CITE 1-3)

Sítio Web: <http://www.men.public.lu/catalogue-publications/themes-transversaux/dossiers-presse/2014-2015/150520-digital-4-education.pdf>

Hungria

Estratégia de educação digital da Hungria, 2016

Esta estratégia define 14 linhas de ação que cobrem as metas a partir de uma perspetiva mais ampla e interligada e que são implementadas com o apoio do FSE. Os principais desenvolvimentos incluem: infraestruturas, desenvolvimento do currículo e dos conteúdos, competências digitais dos alunos, professores e diretores escolares, medição da maturidade digital das escolas, sistemas de monitorização, materiais de *e-learning* e programas de formação em serviço para professores (prevê-se a formação de cerca de 60 000 docentes).

Cronograma: 2016-2020/22 (CITE 0-8)

Sítio Web: <http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>

Malta

Malta Digital: Estratégia Digital Nacional 2014-2020

No âmbito da educação, a estratégia foca-se na área da capacitação, ou seja, no reforço das competências digitais dos professores e, nessa linha, também se foca nos métodos pedagógicos. Enfatiza que os alunos devem beneficiar plenamente da literacia digital, e promove o acesso dos cidadãos às TIC e a sua utilização. O foco deve incidir sobre a melhoria das competências em TIC, literacia mediática e utilização segura da Internet. Além disso, a participação feminina nos estudos STEM deve aumentar e deve ser garantida a qualidade dos programas de educação e formação em TIC.

Cronograma: 2014-2020 (CITE 1-8)

Sítio Web: <https://digitalmalta.org.mt/en/Documents/Digital%20Malta%202014%20-%202020.pdf>

Países Baixos

Atualmente, não existe uma estratégia para a educação digital. No entanto, foi apresentada em março de 2019 uma estratégia/agenda para a digitalização. Além disso, o Ministério da Educação, Cultura e Ciência criou em 2008 uma rede de trabalho para a literacia mediática: *Mediawijzer*. O seu objetivo consiste em permitir que todas as crianças e jovens nos Países Baixos utilizem os *media* de forma prudente. A rede assegura esta missão trabalhando com uma rede sólida de organizações que desenvolve iniciativas destinadas à educação, a pais/educadores e à juventude. Mais de 1 000 organizações, empresas, profissionais independentes e instituições na área da literacia mediática encontram-se afiliadas a esta rede.

Cronograma: a subvenção é renovada a cada 5 anos (crianças e jovens dos 0 aos 18 anos, em vários níveis de escolaridade).

Sítio Web: www.mediawijzer.net

Áustria

Escola 4.0

A estratégia assenta em quatro pilares: educação digital básica no ensino primário e secundário inferior, competências digitais para educadores, infraestrutura e equipamento informático, ferramentas digitais para a aprendizagem e *media* de educação digital. Na primeira metade de 2019, será substituída pelo Plano Diretor da Digitalização na Educação.

Cronograma: 2017-2019 (CITE 1-3)

Sítio Web: <https://www.schule40.at/>

Polónia

Estratégia para um desenvolvimento responsável

A estratégia menciona a utilização de TIC na educação como um dos meios para assegurar uma educação de qualidade. Os alunos devem ser capazes de pesquisar, modificar e utilizar informação de forma autónoma. O desenvolvimento das competências digitais deve ser promovido em todas as idades (aprendizagem ao longo da vida) e não tomar unicamente a forma de aprendizagem formal, sendo também não formal e de autoaprendizagem. Todas as escolas devem ter acesso às novas tecnologias incluindo conexões rápidas e serviços *online*.

Cronograma: 2017-2020 (com perspetiva de continuar até 2030) (CITE 1-3, CITE 6-7 e aprendizagem ao longo da vida)

Sítio Web: <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20170000260/O/M20170260.pdf> e https://www.mii.gov.pl/media/51477/SOR_2017_streszczenie_en.pdf (síntese em inglês)

Portugal

Portugal INcoDe.2030 Iniciativa Nacional Competências Digitais

A estratégia foca-se em cinco eixos: inclusão (visa assegurar o acesso às tecnologias digitais para todos, incluindo aqueles que já deixaram a educação e a formação), educação (foco na literacia digital e nas competências digitais em todos os ciclos de ensino, e na aprendizagem ao longo da vida, envolvendo todos os atores intervenientes na educação, qualificação (centra-se em garantir as competências digitais para o mercado de trabalho, incluindo a formação profissional em competências digitais), especialização (promove a especialização e a formação avançada em tecnologias digitais), e investigação (p. ex. produção de novos conhecimentos e participação em redes e programas internacionais de I&D).

Cronograma: 2018-2030 (CITE 1-3 e níveis não especificados de graduação e pós-graduação)

Sítio Web: http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030_en.pdf

Roménia

Agenda Nacional de Estratégia Digital 2014-2020 para a Roménia

Uma das áreas da estratégia foca-se em TIC na educação. Os objetivos são: fornecer infraestruturas de TIC às escolas (conduzindo a uma melhoria da literacia digital entre os alunos, inclusão social daqueles que vivem em áreas desfavorecidas, melhor gestão de materiais pedagógicos, etc.); desenvolver as competências digitais de alunos e professores; utilizar as TIC (REA, Web 2.0) no processo de aprendizagem, incluindo a aprendizagem ao longo da vida.

Cronograma: 2015-2020 (todos os níveis de ensino)

Sítio Web: <https://www.comunicatii.gov.ro/agenda-digitala-pentru-Roménia-2020/>

Eslovénia

Orientações estratégicas para uma maior implementação de TIC na educação eslovena até 2020

A meta principal das orientações consiste em abrir as potencialidades do ensino num ambiente de aprendizagem aberto, inovador e sustentável, facilitado pela utilização inovadora das TIC, permitindo aos indivíduos obter conhecimentos e desenvolver aptidões, competências-chave, e ainda competências do século XXI que são essenciais para uma integração bem-sucedida na sociedade. Os objetivos da estratégia referem-se a: didática e e-materiais, plataformas e cooperação, e-competências, informatização das instituições, e-educação (ensino superior, educação de adultos) e avaliação.

Cronograma: 2016-2020 (+) (CITE 1-3 e 5-8)

Sítio Web: http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/URI/Slovenian_Strategic_Guidelines_ICT_in_education.pdf

Eslováquia

Estratégia para a informatização e digitalização do setor da educação até 2020

Os objetivos da estratégia incluem: melhoria do acesso a conteúdos de educação digital e a sua inclusão flexível nos programas educativos; a modernização da infraestrutura de TIC nas escolas; a melhoria das competências digitais do pessoal educativo e da formação de professores no domínio da utilização da tecnologia para fins pedagógicos.

Cronograma: 2014-2020 (CITE 1-3 e 5-6)

Sítio Web: <https://www.minedu.sk/koncepcia-informatizacie-a-digitalizacie-rezortu-skolstva-s-vyhľadom-do-roku-2020/>

Finlândia

Plano de ação do Governo: Finlândia, um país de soluções

Entre outros objetivos, a estratégia empenhou-se em criar um ambiente de aprendizagem digital no ensino e oferecer uma variedade de formas de aprendizagem. Em linha com este objetivo, apoiou-se a introdução de novas abordagens pedagógicas e a formação de professores.

Cronograma: 29 Maio 2015 – 5 Junho 2019 (todos os níveis de ensino)

Sítio Web: https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_EN_YHDISTETTY_netti.pdf/8d2e1a66-e24a-4073-8303-ee3127fbfcac/Ratkaisujen+Suomi_EN_YHDISTETTY_netti.pdf

Suécia

Estratégia nacional para a educação digital (2017)

Para atingir os objetivos da estratégia, foi iniciado na Primavera de 2018 um plano de ação para a educação digital. Em março de 2019, foi apresentado o plano de ação, que se resume a nove necessidades gerais dos

organizadores escolares que devem ser atendidas a nível nacional e a 18 iniciativas e atividades que são consideradas importantes para a concretização dos objetivos da estratégia. As questões serão aprofundadas pelos departamentos governamentais. O plano de ação está atualmente a ser desenvolvido através da plataforma *skoldigiplan.se* em cooperação com todo o sistema escolar. A plataforma será alimentada com material relativo às atividades em curso no país, concernentes à transformação digital nas escolas, com exemplos de aprendizagens e de medidas importantes para o desenvolvimento contínuo e a equivalência. Outras medidas incluem a digitalização de exames nacionais normalizados.

Cronograma: 2017-2022 (+) (CITE 1-6)

Sítio Web: <https://www.regeringen.se/4a9d9a/contentassets/00b3d9118b0144f6bb95302f3e08d11c/nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolasendet.pdf>

Reino Unido (Inglaterra)

Industrial Strategy: Building a Britain Fit for the Future

A estratégia inclui prioridades para criar um sistema de ensino técnico de alta qualidade e investir recursos financeiros adicionais no ensino da matemática, digital e técnico (ajudando a resolver a falta de competências STEM). Inclui medidas para solucionar as disparidades regionais nos níveis de escolaridade e de competências; requalificar e atualizar as competências dos adultos (com um foco na formação digital); e introduzir novas qualificações técnicas para jovens dos 16 aos 19 anos, incluindo na área das competências digitais. A estratégia também contém o compromisso de estabelecer o novo *National Centre for Computing Education* e define metas para atualizar as competências dos docentes de ciências da computação.

Cronograma: 2017 – a longo prazo (CITE 1-3 e 5-8)

Sítio Web: <https://www.gov.uk/government/publications/industrial-strategy-building-a-britain-fit-for-the-future>

Reino Unido (País de Gales)

Digital Competence Framework (DCF)

O *Digital Competence Framework* (DCF) introduz a competência digital como um dos três temas transversais ao currículo (literacia, numeracia e competência digital) no novo currículo, sendo da responsabilidade de todos os professores. O DCF estabelece a expectativa de que todas as escolas terão um “digital lead” com um papel-chave no desenvolvimento de uma visão clara para a aprendizagem digital, e para coordenar a forma como o DCF é usado para desenvolver uma maior compreensão e confiança a nível transcurricular. O líder digital irá ainda coordenar a identificação e a satisfação das necessidades de desenvolvimento do pessoal e preparar um plano de implementação do DCF, cujo objetivo global consiste em desenvolver uma cultura digital positiva na escola e proporcionar aos alunos competências digitais de elevado nível que garantem que são digitalmente competentes e se tornam pensadores criativos, críticos e empreendedores.

Cronograma: publicado em 2016 – implementação formal em 2022 (CITE 0-3)

Sítio Web: <https://hwb.gov.wales/curriculum-for-wales-2008/digital-competence-framework/>

Reino Unido (Irlanda do Norte)

Innovate NI: Innovation Strategy for Northern Ireland 2014-2025

Um dos objetivos da Estratégia de Inovação consiste em assegurar que o sistema educativo fornece as competências que as empresas inovadoras procuram. Para este fim, a estratégia contém metas que garantem uma maior incorporação de TIC e de competências transcurriculares no processo de ensino e aprendizagem nas escolas e faculdades, e que é apoiado o desenvolvimento do ensino STEM e das competências de empreendedorismo.

Cronograma: 2014-2025 (CITE 1-3 e 5-8)

Sítio Web: <https://www.economy-ni.gov.uk/publications/northern-ireland-innovation-strategy>

Reino Unido (Escócia)

Enhancing learning and teaching through the use of digital technology (2016)

Os quatro principais objetivos da estratégia são os seguintes: (1) Desenvolver as competências e a confiança dos educadores na utilização adequada e eficaz da tecnologia digital para apoiar a aprendizagem e o ensino; (2) Melhorar o acesso à tecnologia digital de todos os aprendentes; (3) Assegurar que a tecnologia digital é um aspeto central em todas as áreas do currículo e na avaliação; (4) Capacitar os líderes da mudança para conduzir a inovação e o investimento na tecnologia digital para a aprendizagem e o ensino.

Cronograma: 2016 (para os próximos 3-5 anos) (CITE 0-3)

Sítio Web: <https://beta.gov.scot/publications/enhancing-learning-teaching-through-use-digital-technology/>

Albânia

Estratégia para o desenvolvimento da educação pré-universitária 2014-2020

De acordo com o **objetivo b)** educação inclusiva, a estratégia prevê a melhoria do processo de aprendizagem. Esta medida inclui diversas atividades para o período que decorre até 2020 tais como a melhoria da infraestrutura das escolas com vista à utilização da tecnologia digital; fornecer acesso à Internet de alta velocidade nas escolas e ainda o acesso a assistência técnica; e melhoria da infraestrutura para assegurar a comunicação entre escolas e unidades regionais de educação, etc. Inclui ainda outras medidas para a melhoria dos currículos, de modo a criar materiais digitais com conteúdos variados e extensos em língua albanesa, consciencializar quanto à necessidade de proteger os alunos dos perigos da Internet, etc.

Cronograma: 2014-2020 (CITE 2-3)

Sítio Web: <https://www.arsimi.gov.al/strategjia-e-zhvillimit-te-arsimit-parauniversitar-2014-2020/>

Bósnia-Herzegovina

Não existe atualmente uma estratégia de educação digital.

Suíça

Estratégia Comum dos 26 Cantões

Estratégia da Conferência Suíça dos Ministros de Educação Cantonais para abordar a mudança através da digitalização na área da educação

A estratégia da Conferência Suíça pretende que os alunos sejam competentes na área do digital e que o seu desenvolvimento seja apoiado de modo a tornarem-se cidadãos responsáveis e críticos num mundo digital. A estratégia aponta para um quadro de competência digital a introduzir nos currículos. Outro objetivo incide no desenvolvimento das competências e recursos das escolas e diretores escolares, para que possam usar o potencial da digitalização. Os objetivos estratégicos traduzir-se-ão em medidas práticas até à Primavera de 2019.

Governo Central

Plano de Ação da Confederação para a Educação, Investigação e Inovação

O Departamento Federal dos Assuntos Económicos, Educação e Investigação (EAER) conduziu um estudo sobre os desafios da digitalização para a educação e a investigação na Suíça e elaborou um plano de ação para a digitalização no setor da Educação, Investigação e Inovação em 2019 e 2020. Estão planeadas medidas concretas em oito áreas de intervenção.

Cronograma: início em 2018-2020 (CITE 1-3 e 5-6) (Estratégia da Conferência Suíça); 2019-2020 (CITE 1-6) (Plano de Ação da Confederação)

Sítio Web: https://edudoc.ch/record/131562/files/pb_digi-strategie_f.pdf e <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home/seri/digitalisation.html>

Islândia

Livro Branco sobre a Reforma da Educação, 2014

O Livro Branco menciona a necessidade de adaptar a educação às necessidades do século XXI. Este objetivo comporta um conjunto de competências como a criatividade, comunicação, pensamento crítico, competências tecnológicas, etc. Nessa linha, é necessário assegurar o acesso e familiarização com as tecnologias da informação. Por conseguinte, há uma necessidade de incorporar as tecnologias digitais no ensino e permitir aos alunos e professores a utilização de uma variedade de métodos de ensino/aprendizagem.

Cronograma: início em 2014 (CITE 1-3).

Sítio: <https://www.stjornarradid.is/media/menntamalaraduneytimedia/media/ritogskyrslur/White%20Paper%20on%20education%20reform%202016.pdf>

Listenstaine

Iniciativa - STEM – Promoção do interesse e das competências em estudos STEM 2017-2021

A meta principal da iniciativa consiste em promover o interesse e as competências em matemática, ciências da informação, ciências naturais e tecnologia em todos os níveis de ensino. O objetivo é equipar os alunos com as competências necessárias para lidar com a digitalização crescente na educação e no trabalho. O laboratório (*pepperMINT-Laboratory*) oferece um ambiente apelativo que irá suscitar o interesse dos alunos pela descoberta e pela invenção, e oferece-lhes uma oportunidade para experimentarem tecnologia inteligente através de uma abordagem interdisciplinar.

Cronograma: 2017-2021 (CITE 1-3).

Sítio Web: <https://www.llv.li/#/1471/mint-forderung> e <https://www.peppermint.li/>

Montenegro

Estratégia para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação de Montenegro até 2020

A estratégia foca-se, entre outros tópicos, na e-educação. Os objetivos principais consistem em aumentar o número de computadores nas escolas e formar mais professores na utilização de computadores, especialmente no que concerne à cibersegurança. O número de crianças capazes de utilizar a Internet de forma segura deverá aumentar. Além disso, o sistema educativo deve ajudar os alunos/estudantes a adquirir competências como a criatividade, trabalho de equipa, resolução de problemas, pensamento crítico, competências TIC e usá-las num ambiente em evolução. A estratégia também enfatiza a necessidade de criar novos métodos de ensino, promover a aprendizagem não formal e a aprendizagem ao longo da vida.

Cronograma: 2016-2020 (CITE 1-3 e 5-6)

Sítio Web: http://www.mid.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rid=251855&rType=2&file=StrategijaMID_finalENG.pdf

Macedónia do Norte

Estratégia para a Educação 2018 – 2025 e Plano de Ação 2018

O objetivo da estratégia consiste em apoiar os alunos/estudantes a desenvolver o pensamento crítico e a tornarem-se cidadãos ativos. Para alcançar estas metas, a estratégia menciona a necessidade de desenvolver um conjunto de competências que também incluem tecnologias e competências digitais. Isto comporta a necessidade de incorporar a tecnologia digital e TIC no ensino, assim como a necessidade de ministrar formação aos professores na utilização das novas tecnologias e de TIC na prática pedagógica.

No entanto, as declarações que constam da estratégia não atingem o nível pretendido no Plano de Ação em termos de objetivos concretos, indicadores, criação de um órgão responsável, e a fixação de uma calendarização para a implementação das medidas/objetivos.

Cronograma: 2017-2021 (CITE 1-3)

Sítio Web: <http://mrk.mk/wp-content/uploads/2018/10/Strategija-za-obrazovanie-ENG-WEB-1.pdf> e <http://mon.gov.mk/index.php/2014-07-23-14-03-24/vesti-i-nastani/2549-2018-2044>

Noruega

Futuro, Renovação e Digitalização (2016)

Os principais objetivos consistem em fornecer aos alunos as competências digitais suficientes para a sua vida quotidiana e para serem bem-sucedidos na educação e no trabalho, mas também para participarem ativamente na sociedade. As TIC devem ser utilizadas na escola para melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos.

Cronograma: 2017-2021 (CITE 1-3 e 7 (FIP))

Sítio Web: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/framtid-fornyelse-og-digitalisering/id2568347/?q=digitalisering>

Sérvia

Estratégia para o Desenvolvimento da Educação na Sérvia 2020

A estratégia foca-se na literacia dos alunos/estudantes no mundo moderno. É colocada a tónica no desenvolvimento de atividades de enriquecimento curricular e extracurricular (incluindo atividades científicas, técnicas e de empreendedorismo) e na melhoria da qualidade da formação de professores. A estratégia reconhece a necessidade de continuar a equipar as escolas com computadores e conexões à Internet (há um fosso entre as cidades e as aldeias). Os recursos disponíveis nas bibliotecas escolares e as tecnologias da comunicação devem ser utilizados no ensino/aprendizagem. Os alunos/estudantes devem desenvolver a literacia mediática.

Cronograma: 2012-2020 (todos os níveis de ensino)

Sítio Web: http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/08/strategija_obrazovanja_do_2020.pdf

Turquia

Não existe atualmente uma estratégia de educação digital.

Anexo 5: Designações e sítios de Internet de órgãos/agências nacionais com responsabilidades no apoio à educação digital na escola, ensinos primário e secundário geral (CITE 1-3), 2018/19 (relativo à Secção 4.1.3)

	Designação	Hiperligação
BE fr	(-)	(-)
BE de	(-)	(-)
BE nl	<i>Mediawijs</i> Centro de Conhecimento para a Literacia Mediática	www.Mediawijs.be
BG	(-)	(-)
CZ	(-)	(-)
DK	<i>Styrelsen for it og læring</i> Agência Nacional para as TI e a Aprendizagem	https://www.stil.dk/
DE	(-)	(-)
EE	<i>Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutuse</i> Fundação para as Tecnologias da Informação na Educação	https://www.hitsa.ee
	<i>Sihtasutus Innove</i> Fundação Innove	https://www.innove.ee
IE	Serviço de Desenvolvimento Profissional para Professores – Tecnologia na Educação	www.pdsttechnologyineducation.ie
EL	<i>Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων (ITYE)</i> «Διόφαντος» Instituto de Tecnologia de Computação e Imprensa (CTI) “Diophantus”	http://www.cti.gr/en/
	<i>Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ)</i> Instituto de Política Educativa (IEP)	http://www.iep.edu.gr/en/
ES	(-)	(-)
FR	<i>Réseau Canopé</i> Rede Canopé	https://www.reseau-canope.fr/
HR	<i>Hrvatska akademska i istraživačka mreža</i> Rede Académica e de Investigação da Croácia	https://www.carnet.hr/en
IT	(-)	(-)
CY	<i>Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου</i> Instituto Pedagógico de Chipre	http://www.pi.ac.cy
LV	(-)	(-)
LT	<i>Švietimo informacinių technologijų centras</i> Centro de Tecnologias da informação na Educação	https://www.itc.smm.lt/en/centre-of-information-technologies-of-education
	<i>Ugdymo plėtotės centras</i> Centro de Desenvolvimento Educativo	https://www.upc.smm.lt/veikla/about.php
LU	(-)	(-)
HU	<i>Digitalis Pedagógiai Modszertani Központ</i> Centro para a Pedagogia e Metodologia Digitais	https://dpmk.hu/digitalis-pedagogiai-modszertani-kozpont/
	<i>Oktatási Hivatal</i> Autoridade Educativa	www.oktatas.hu
MT	Agência para a Tecnologia da Informação de Malta	https://www.mita.gov.mt/en/Pages/MITAHome.aspx
NL	<i>Kennisnet</i>	https://www.kennisnet.nl/about-us/
AT	<i>Kompetenzzentrum eEducation Austria</i> Centro de Competências de eEducation da Áustria	https://eeducation.at
	<i>Virtuelle Pädagogische Hochschule</i> Colégio de Educação Virtual	https://www.virtuelle-ph.at/

	Designação	Hiperligação
PL	<i>Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji</i> Fundação para o Desenvolvimento do Sistema Educativo	www.frse.org.pl
	<i>Instytut Badań Edukacyjnych</i> , Instituto de Investigação Educacional	www.ibe.edu.pl
	<i>Ośrodek Rozwoju Edukacji</i> Centro para o Desenvolvimento Educacional	www.ore.edu.pl
	<i>Centrum Projektów Polska Cyfrowa, CPPC</i> Centro de Projetos Polónia Digital	https://cppc.gov.pl/
	<i>NASK – Państwowy Instytut Badawczy</i> Instituto Nacional de Investigação	www.nask.pl
PT	(-)	(-)
RO	(-)	(-)
SI	<i>Zavod Republike Slovenije za šolstvo</i> Instituto Esloveno de Educação Nacional	https://www.zrss.si
	<i>Akadska in raziskovalna mreža Slovenije</i> Rede Académica e de Investigação da Eslovénia	http://arnes.splet.arnes.si/
SK	(-)	(-)
FI	<i>Opetushallitus Utbildningsstyrelsen</i> Agência Nacional de Educação da Finlândia	https://www.opi.fi/english
SE	<i>Skolverket</i> Agência Nacional de Educação da Suécia	https://www.skolverket.se/
	<i>Sveriges Kommuner och Landsting</i> Associação Sueca de Autoridades Locais e de Regiões	https://skl.se/
UK-ENG	<i>National Centre for Computing Education</i>	https://teachcomputing.org/
UK-WLS	<i>National Digital Learning Council</i>	https://hwb.gov.wales/community-ndlc
	<i>Hwb – Digital Learning for Wales</i>	https://hwb.gov.wales/
UK-NIR	C2K	http://www.c2kni.org.uk/
UK-SCT	<i>Education Scotland</i>	https://education.gov.scot/
AL	<i>Instituti i Zhvillimit të Arsimit</i> Instituto para o Desenvolvimento da Educação	http://izha.edu.al
BA	(-)	(-)
CH	Educa.ch	https://www.educa.ch/en
IS	<i>Miðstöð skóláðrúnar</i> Centro para o Desenvolvimento das Escolas	http://english.unak.is/research/research-institutes/school-development-centre https://www.msha.is/
LI	(-)	(-)
ME	<i>Zavod za školstvo Crne Gore</i> Agência de Serviços Educativos	http://www.zavodzaskolstvo.gov.me/
MK	(-)	(-)
NO	<i>Utdanningsdirektoratet</i> Direção Geral de Educação e Formação da Noruega	https://www.udir.no/in-english/
RS	(-)	(-)
TR	(-)	(-)

AGRADECIMENTOS

AGÊNCIA DE EXECUÇÃO RELATIVA À EDUCAÇÃO, AO AUDIOVISUAL E À CULTURA

Análise das Políticas de Educação e de Juventude

Avenue du Bourget 1 (J-70 – Unit A7)
B-1049 Bruxelas
(<http://ec.europa.eu/eurydice>)

Autores

Ania Bourgeois (coordenação), Peter Birch e Olga Davydovskaia

Paginação e gráficos

Patrice Brel

Capa

Virginia Giovannelli

Coordenação da Produção

Gisèle De Lel

UNIDADES NACIONAIS DE EURYDICE

ALBÂNIA

Unidade Eurydice
Departamento de Integração Europeia e Projetos
Ministério da Educação e do Desporto
Rruga e Durrësit, Nr. 23
1001 Tiranë
Contribuição da Unidade: Nertila Pupuleku e Iliriana Topulli;
peritos: Bajame Allmeta (Ministério da Educação, Desporto e Juventude), Gert Janaqi (Instituto para o Desenvolvimento da Educação) e Ejvis Gjishiti (Ministério das Finanças e Economia)

ALEMANHA

Eurydice-Informationsstelle des Bundes
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Heinrich-Konen Str. 1
53227 Bonn
Eurydice-Informationsstelle der Länder im Sekretariat der Kultusministerkonferenz
Taubenstraße 10
10117 Berlin
Contribuição da Unidade: Thomas Eckhardt

ÁUSTRIA

Eurydice-Informationsstelle
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
Abt. Bildungsentwicklung und –monitoring
Minoritenplatz 5
1010 Wien
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta

BÉLGICA

Unité Eurydice de la Communauté française
Ministère de la Fédération Wallonie-Bruxelles
Direction des relations internationales
Boulevard Léopold II, 44 – Bureau 6A/008
1080 Bruxelles
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta
Eurydice Vlaanderen
Departement Onderwijs en Vorming/
Afdeling Strategische Beleidsondersteuning
Hendrik Consciencegebouw 7C10
Koning Albert II-laan 15
1210 Brussel
Contribuição da Unidade: Sanne Noël; internal peritos internos do Ministério da Educação flamengo: Karl Desloovere, Jan De Craemer, Liesbeth Hens, Kasper Ossenblok e Naomi Wauterickx
Eurydice-Informationsstelle der Deutschsprachigen Gemeinschaft
Ministerium der Deutschsprachigen Gemeinschaft
Fachbereich Ausbildung und Unterrichtsorganisation
Gospertstraße 1
4700 Eupen
Contribuição da Unidade: Catherine Reinertz, Jens Giesdorf e Clara Jacquemart

BÓSNIA-HERZEGOVINA

Ministry of Civil Affairs
Education Sector
Trg BiH 3
71000 Sarajevo
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta em cooperação com peritos dos Ministérios da Educação da Republika Srpska, 10 cantões na Federação de B&H e Divisões para a Educação do Brcko District

BULGÁRIA

Unidade Eurydice
Centro de Desenvolvimento dos Recursos Humanos
Unidade de Investigação e Planeamento
15, Graf Ignatiev Str.
1000 Sofia
Contribuição da Unidade: Silviya Kantcheva (perita)

CHIPRE

Eurydice Unit
Ministério da Educação e Cultura
Kimonos e Thoukydidou
1434 Nicosia
Contribuição da Unidade: Christiana Haperi;
peritos: Socrates Mylonas (Departamento do Ensino Secundário Geral); Christos Papadopoulos e George Papadopoulos (Departamento do Ensino primário)

CROÁCIA

Agência para a Mobilidade e Programas da EU
Frankopanska 26
10000 Zagreb
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta

DINAMARCA

Eurydice Unit
Ministério do Ensino Superior e da Ciência
Agência Nacional para a Investigação e Ensino Superior
Bredgade 43
1260 København K
Contribuição da Unidade: Ministério da Educação e Ministério do Ensino Superior e Ciência

ESLOVÁQUIA

Unidade Eurydice
Associação Académica para a Cooperação
Internacional Krížkova 9
811 04 Bratislava
Contribuição da Unidade: Marta Ivanova (coordenação), Gabriela Aichova (perito do CVTISR)

ESLOVÉNIA

Unidade Eurydice
Ministério da Educação, Ciência e Desporto
Departamento de Desenvolvimento Educativo
Masarykova 16
1000 Ljubljana
Contribuição da Unidade: Barbara Kresal Sterniša e Katja Kuščer; peritos: Borut Čampelj (Ministério da Educação, Ciência e Desporto), Nives Kreuh e Radovan Krajnc (Instituto Esloveno de Educação Nacional)

ESPAÑA

Eurydice España-REDIE
Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (CNIIE)
Ministerio de Educación y Formación Profesional
c/ Torrelaguna, 58
28027 Madrid
Contribuição da Unidade: Adriana Gamazo García, Susana Olmos Migueláñez, Eva María Torrecilla Sánchez, Francisco Javier Varela Pose e Elena Vázquez Aguilar (**Eurydice España-REDIE**); Carlos J. Medina Bravo, Mirian O. Cecilia Martínez e José Luis Fernández Díaz de Lope Díaz (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, **INTEF**. Ministerio de Educación y Formación Profesional); Jose Antonio Agromayor Cid e Rocío Navarro Reyes (Servicios de Innovación Educativa y de Ordenación y Evaluación Educativa. Consejería de Educación y Deporte de la Junta de **Andalucía**); Ana Isabel Ayala Sender, Rosa Garza Torrijo,

Joaquín Manuel Conejo Fumanal, David Galindo Sánchez e Gonzalo Herrera Larrondo (Direcciones Generales de Innovación, Equidad y Participación, de Personal y Formación del Profesorado, de Planificación y Formación Profesional y de la Inspección de Educación. Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de **Aragón**); Rubén Daniel Gallo Acosta (Viceconsejería de Educación y Universidades. Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de **Canarias**); Tomás Fernández Escudero (Unidad Técnica de Innovación Educativa. Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de **Cantabria**); Pilar Martín (Servicio de Educación Infantil, Básica y Bachillerato de la DG de Política Educativa Escolar, y Servicios de Formación del Profesorado y de Supervisión de Programas, Calidad y Evaluación pertenecientes a la DG de Innovación y Equidad Educativa. Consejería de Educación de la Junta de **Castilla y León**); María Isabel Rodríguez Martín (Servicio de Ordenación Académica, Documentación y Evaluación. Viceconsejería de Educación, Universidades e Investigación. Consejería de Educación, Cultura y Deportes de **Castilla-La Mancha**); Jesús Moral (Consejo Superior de Evaluación del Sistema Educativo. Departamento de Educación de la Generalitat de **Cataluña**); Sergio González Moreau (Unidad de Programas Educativos de **Ceuta**. Ministerio de Educación y Formación Profesional); Antonio Monje Fernández (Servicio de Tecnologías de la educación. Consejería de Educación y Empleo de la Junta de **Extremadura**); Manuel Vila López (Dirección Xeral de Educación, Formación profesional e innovación educativa. Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional de la Xunta de **Galicia**); Rafel Cortès, Marco A. Saoner, Gabriel Coll e Antoni Bauzá (Serveis de Tecnologies de la informació a l'educació, de Normalització lingüística i formació i d'Ordenació, i l'Institut d'Avaluació i Qualitat del Sistema Educatiu. Conselleria d'Educació i Universitat del Govern de les **Illes Balears**); David Cervera Olivares (Dirección General de Becas y Ayudas al Estudio. Consejería de Educación e Investigación de la **Comunidad de Madrid**); Eduardo Angulo, Manuel Sada e José Ignacio Ayensa (Negociado de Gestión de la Información Escolar. Sección de Integración y Explotación de las Tecnologías Educativas. Departamento de Educación del Gobierno de **Navarra**)

ESTÓNIA

Unidade Eurydice
Departamento de Análise
Ministério da Educação e Investigação
Munga 18
50088 Tartu
Contribuição da Unidade: Kersti Kaldma (coordenação); peritos: Kristel Rillo (Ministério da Educação e da Investigação, Departamento de E-Serviços) e Kadi Serbak (Departamento de Análise)

FINLÂNDIA

Unidade Eurydice
Agência Nacional de Educação
P.O. Box 380
00531 Helsinki
Contribuição da Unidade: Hanna Laakso (Consultor Principal), Olga Lappi (Consultor Principal) e Sofia Mursula (Consultor)

FRANÇA

Unité française d'Eurydice
Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse (MENJ)
Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI)
Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP)
Mission aux relations européennes et internationales (MIREI)
61-65, rue Dutot
75732 Paris Cedex 15
Contribuição da Unidade: Jean-Louis Durpaire (perito), Anne Gaudry-Lachet (Eurydice France)

GRÉCIA

Unidade Eurydice
Direção dos Assuntos Europeus e Internacionais
Ministério da Educação, Investigação e Assuntos Religiosos
37 Andrea Papandreou Str. (Office 2172)
15180 Maroussi (Attiki)
Contribuição da Unidade: Nicole Apostolopoulou e Pelagia Korali (peritos)

HUNGRIA

Unidade Nacional Eurydice
Autoridade Educativa
19-21 Maros Str.
1122 Budapest
Contribuição da Unidade: Zoltán Loboda (perito)

IRLANDA

Eurydice Unit
Department of Education and Skills
International Section
Marlborough Street
Dublin 1 – DO1 RC96
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta

ISLÂNDIA

Unidade Eurydice
Direção Geral de Educação
Víkurbær 3
203 Kópavogur
Contribuição da Unidade: Þorbjörn Kristjánsson e Hulda Skogland

ITÁLIA

Unità italiana di Eurydice
Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (INDIRE)
Agenzia Erasmus+
Via C. Lombroso 6/15
50134 Firenze
Contribuição da Unidade: Erica Cimò; peritos: Silvia Panzavolta, Maria Chiara Pettenati, Elena Mosa, Gabriella Taddeo, Giovanni Nulli (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa, INDIRE), Marco Scancarello (docente comandante, Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca)

LETÓNIA

Unidade Eurydice
Agência Nacional de Desenvolvimento da Educação
Valņu street 1 (5th floor)
1050 Riga
Contribuição da Unidade: Jelena Titko (perito)

LISTENSTINE

Informationsstelle Eurydice
Schulamt des Fürstentums Liechtenstein
Austrasse 79
Postfach 684
9490 Vaduz
Contribuição da Unidade: Centro Nacional de Informação Eurydice

LITUÂNIA

Unidade Eurydice
Agência Nacional de Avaliação Escolar da República da Lituânia
Geležinio Vilko Street 12
03163 Vilnius
Contribuição da Unidade: Povilas Leonavičius (perito)

LUXEMBURGO

Unité nationale d'Eurydice
ANEFOR ASBL
eduPôle Walferdange
Bâtiment 03 - étage 01
Route de Diekirch
7220 Walferdange
Contribuição da Unidade: Peritos: Luc Weis, Sidath Mysore e Elisa Mazzucato (Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse / Service de Coordination de la recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques – SCRIPT) e Claude Sevenig, Patrick Hierthes (Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse / Service des relations internationales)

MACEDÓNIA DO NORTE

Agência Nacional para os Programas Europeus de Educação e Mobilidade
Boulevard Kuzman Josifovski Pitu, No. 17
1000 Skopje
Contribuição da Unidade: Vladimir Radevski, Vladimir Trajkovik e Blagoj Ristevski (peritos)

MALTA

Unidade Nacional de Eurydice
Direção Geral de Investigação, Aprendizagem ao Longo da Vida e Empregabilidade
Ministério da Educação e do Emprego
Great Siege Road
Floriana VLT 2000
Contribuição da Unidade: Grazio Grixti (perito)

MONTENEGRO

Unidade Eurydice
Vaka Djurovica bb
81000 Podgorica
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta

NORUEGA

Unidade Eurydice
Ministério da Educação e da Investigação
Kirkegata 18
P.O. Box 8119 Dep.
0032 Oslo
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta

PAÍSES BAIXOS

Eurydice Nederland
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
Directie Internationaal Beleid
Rijnstraat 50
2500 BJ Den Haag
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta

POLÓNIA

Unidade Eurydice
Fundação para o Desenvolvimento do Sistema Educativo
Aleje Jerozolimskie 142A
02-305 Warszawa
Contribuição da Unidade: Beata Platos (coordenação); perito nacional: Anna Borkowska, NASK (Instituto Nacional de Investigação) em consulta com o Ministério da Educação Nacional

PORTUGAL

Unidade Portuguesa da Rede Eurydice (UPRE)
Ministério da Educação e Ciência
Direção-Geral de Estatísticas da Educação
Av. 24 de Julho, 134
1399-054 Lisboa
Contribuição da Unidade: Isabel Almeida; perito externo: Nuno de Almeida Alves e Direção Geral da Educação

REINO UNIDO

Eurydice Unit for England, Wales and Northern Ireland
National Foundation for Educational Research (NFER)
The Mere, Upton Park
Slough, Berkshire, SL1 2DQ
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta: Sigrid Boyd, Hilary Grayson e Sharon O'Donnell (NFER Associate)
Eurydice Unit Scotland
Learning Directorate
Scottish Government
2-C North
Victoria Quay
Edinburgh EH6 6QQ
Contribuição da Unidade: Gary Walsh;
peritos no Governo Escocês: Frank Creamer, Russell Cockburn, e Kirsty McFaul

REPÚBLICA CHECA

Unidade Eurydice
Centro para a Cooperação Internacional em Educação
Dům zahraniční spolupráce
Na Poříčí 1035/4
110 00 Praha 1
Contribuição da Unidade: Simona Pikálková;
Marcela Máchová; perito: Daniela Růžicková (Instituto Nacional da Educação)

ROMÉLIA

Unidade Eurydice
Agência Nacional dos Programas Comunitários na Área do Ensino e Formação Profissional
Universitatea Politehnică București
Biblioteca Centrală
Splaiul Independenței, nr. 313
Sector 6
060042 București
Contribuição da Unidade: Veronica Gabriela Chirea em cooperação com os peritos: Ciprian Fartușnic (Instituto de Ciências da Educação); Roxana Mihail (Centro Nacional para a Avaliação e Exames) e Sorin Trocaru (Ministério da Educação Nacional)

SÉRVIA

Unidade Eurydice Sérvia
Fundação Tempus
Ruze Jovanovic 27a
11000 Belgrade
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta em cooperação com Danijela Scepanovic (perito do Ministério da Educação, Ciência e Desenvolvimento Tecnológico)

SUÉCIA

Unidade Eurydice
Universitets- och högskolerådet/
Conselho Nacional do Ensino Superior
Box 450 93
104 30 Stockholm
Contribuição da Unidade: Responsabilidade conjunta

SUIÇA

Unidade Eurydice
Conferência Suíça dos Diretores Cantonais de Educação
(EDK)
Speichergasse 6
3001 Bern
Contribuição da Unidade: Alexander Gerlings
Secretaria de Estado da Educação, Investigação e
Inovação (SERI)
Einsteinstrasse 2
3003 Bern
Contribution: Barbara Montereale

TURQUIA

Unidade Eurydice
MEB, Strateji Geliştirme Başkanlığı (SGB)
Eurydice Türkiye Birimi, Merkez Bina 4. Kat
B-Blok Bakanlıklar
06648 Ankara
Contribuição da Unidade: Osman Yıldırım Uğur;
perito: Prof. Dr. Kemal Sinan Özmen

A Educação Digital nas Escolas da Europa

Este relatório Eurydice aponta para duas perspetivas diferentes mas complementares da educação digital: por um lado, o desenvolvimento das competências digitais relevantes para aprendentes e professores, e por outro, a utilização pedagógica das tecnologias para fins de apoio, melhoria e transformação do processo e ensino e aprendizagem.

O relatório aborda diferentes áreas da educação digital, começando com uma panorâmica geral dos currículos escolares e resultados de aprendizagem associados à competência digital. É abordado o desenvolvimento das competências digitais do professor durante a sua formação inicial e no decurso da sua carreira, assim como a avaliação das competências digitais dos alunos e a utilização das tecnologias digitais para fins de avaliação. Por último, o relatório oferece uma perspetiva das atuais estratégias e políticas nacionais relativas à educação digital nas escolas. Os anexos adicionam informação específica por país, sobre currículos escolares, quadros de competências de professores, estratégias a nível superior e agências que apoiam a educação digital nas escolas.

O relatório cobre a educação digital nos níveis primário e secundário geral para o ano letivo de 2018/19 nos 28 Estados-Membros da UE, assim como a Albânia, Bósnia-Herzegovina, Suíça, Islândia, Lichtensteine, Montenegro, Macedónia do Norte, Noruega, Sérvia e Turquia, num total de 43 sistemas educativos.

A Rede Eurydice tem como objetivo analisar e explicar a organização e o funcionamento dos diferentes sistemas educativos europeus. A Rede apresenta descrições dos sistemas educativos nacionais, estudos comparativos sobre temas específicos, indicadores e dados estatísticos. Todas as publicações da Rede Eurydice são disponibilizadas de forma gratuita no sítio oficial da Rede ou em formato impresso mediante pedido. Através da sua atuação, a Rede Eurydice pretende promover a compreensão, a cooperação, a confiança e a mobilidade aos níveis europeu e internacional. A Rede é constituída por unidades nacionais localizadas em países europeus e é coordenada pela Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura da União Europeia. Para mais informações sobre a Rede Eurydice, ver <http://ec.europa.eu/eurydice>.

