



Bruxelas, 30.9.2020
COM(2020) 624 final

**COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO
CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ
DAS REGIÕES**

Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027
Reconfigurar a educação e a formação para a era digital

{SWD(2020) 209 final}

Reconfigurar a educação e a formação para a era digital

1 Introdução

Nas suas orientações políticas, a Presidente Ursula Von der Leyen sublinhou a necessidade de explorar o potencial das tecnologias digitais para a aprendizagem e o ensino e desenvolver competências digitais para todos. A educação e a formação são fundamentais para a realização pessoal, a coesão social, o crescimento económico e a inovação. São também um elemento vital na construção de uma Europa mais justa e mais sustentável. A melhoria da qualidade e do carácter inclusivo dos sistemas de educação e formação e da oferta de competências digitais para todos no contexto das transições ecológica e digital é de importância estratégica para a UE.

A rápida digitalização que marcou a última década transformou muitos aspetos do trabalho e da vida quotidiana. Impulsionada pela inovação e a evolução tecnológica, a transformação digital está a transformar a sociedade, o mercado de trabalho e a forma de trabalhar no futuro. Os empregadores têm dificuldade em recrutar trabalhadores altamente qualificados em vários setores económicos, nomeadamente no setor digital. São muito poucos os adultos que melhoram e atualizam as suas competências para preencher estas vagas, muitas vezes porque a formação não está disponível no momento certo e no lugar certo.

A utilização de tecnologias digitais é também crucial para a consecução dos objetivos do Pacto Ecológico Europeu e para alcançar a neutralidade climática até 2050. As tecnologias digitais são poderosos facilitadores da transição económica ecológica, nomeadamente no que respeita à passagem a uma economia circular e à descarbonização da energia, dos transportes, da construção, da agricultura e de todos os outros setores e indústrias. Paralelamente, é importante reduzir a pegada ambiental e climática dos produtos digitais e facilitar a transição para um comportamento sustentável, tanto no desenvolvimento como na utilização de produtos digitais.

Cada vez mais, os sistemas de educação e formação fazem parte da transformação digital, da qual podem tirar benefícios e oportunidades. No entanto, é também necessário gerir eficazmente os riscos da transformação digital, incluindo o de uma fratura digital entre zonas urbanas e zonas rurais suscetível de traduzir-se em benefícios desiguais para as pessoas. A transformação digital na educação está a ser impulsionada por avanços na conectividade, pela utilização generalizada de dispositivos e aplicações digitais, por imperativos de flexibilidade individual e pela procura crescente de competências digitais. A crise da Covid-19, que teve um forte impacto na educação e na formação, acelerou a mudança e proporcionou uma oportunidade de aprendizagem.

A tecnologia digital, quando utilizada de forma eficiente, equitativa e eficaz pelos educadores, pode contribuir significativamente para uma educação e formação inclusivas e de elevada qualidade para todos. Pode facilitar uma aprendizagem mais personalizada, flexível e centrada no aluno, em todas as fases do processo de educação e formação. A tecnologia pode ser um instrumento poderoso e aliciante para uma aprendizagem colaborativa e criativa. Pode ajudar os aprendentes e os educadores a aceder, criar e partilhar conteúdos digitais. Pode ainda permitir que a aprendizagem ocorra fora dos centros de conferências, das salas de aula ou dos locais de trabalho, ultrapassando os condicionalismos de localização

física e de calendário. A aprendizagem pode fazer-se integralmente em linha ou em modo combinado (semipresencial), num momento, local e ritmo adaptados às necessidades de cada aprendiz. No entanto, o tipo e o desenho de ferramentas e plataformas tecnológicas, bem como a pedagogia digital utilizada, determinam diretamente a inclusão ou a exclusão dos indivíduos da aprendizagem. Os estudantes com deficiência, por exemplo, precisam que as ferramentas sejam plenamente acessíveis para poderem beneficiar da transformação digital.

As prioridades estratégicas do presente plano de ação darão resposta a dois aspetos inter relacionados da educação digital: em primeiro lugar, a utilização de um vasto e crescente leque de tecnologias digitais (aplicações, plataformas, software) para melhorar e alargar o âmbito da educação e da formação. Os modelos de aprendizagem em linha, à distância e semipresencial constituem exemplos específicos da forma como a tecnologia pode ser utilizada para apoiar os processos de ensino e aprendizagem. Um segundo aspeto essencial da educação digital é a necessidade de dotar todos os aprendentes de competências digitais (conhecimentos, competências e atitudes) para viver, trabalhar, aprender e prosperar num mundo cada vez mais mediado por tecnologias digitais. A abordagem destes dois aspetos da educação digital requer políticas e ações em várias frentes, incluindo infraestruturas, estratégias e liderança, competências dos docentes, competências dos aprendentes, conteúdos, programas curriculares, avaliação e quadros jurídicos nacionais. Embora os Estados-Membros sejam responsáveis pelo conteúdo do ensino e pela organização dos respetivos sistemas de educação e formação, a ação ao nível da UE pode contribuir para o desenvolvimento de uma educação e formação inclusivas e de qualidade, mercê do apoio à cooperação, do intercâmbio de boas práticas, da definição de enquadramentos, da investigação, de recomendações e de outros instrumentos.

Dados recentes revelam uma situação diversificada no tocante à educação digital nos Estados-Membros. O exercício de 2018 do estudo PISA da OCDE revelou que muitas famílias com baixos rendimentos não tinham acesso a computadores. Dados do Eurostat referentes a 2019 indicam que o acesso à Internet de banda larga varia significativamente na UE, oscilando entre 74 % dos agregados familiares no quartil de rendimento mais baixo e 97 % no quartil de rendimento mais elevado. Quanto à preparação dos professores, o inquérito internacional sobre ensino e aprendizagem da OCDE em 2018 revelou que apenas 39 % dos educadores na UE se declaram bem ou muito bem preparados para utilizar as tecnologias digitais no seu trabalho quotidiano, com diferenças significativas entre os Estados-Membros.

Ao longo das últimas décadas, foram empreendidas várias iniciativas e realizados investimentos em tecnologias da educação e no desenvolvimento de competências digitais. Apesar dos progressos e de excelentes exemplos de inovação, estas iniciativas foram, muitas vezes, de curta duração ou decorreram a uma escala limitada, produzindo um impacto marginal na globalidade do sistema. Em parte, esta situação pode explicar-se pelo facto de o potencial de digitalização da educação não ser amplamente visível e compreendido. A crise decorrente da Covid-19 colocou-nos, pela primeira vez, perante uma situação em que poucas foram as alternativas ao recurso às tecnologias digitais para garantir a continuidade da educação e da formação. Aprendemos muito e muitos professores, estudantes e pais tiveram de se adaptar rapidamente. Ao mesmo tempo, esta pandemia expôs as insuficiências que têm de ser corrigidas para uma integração bem sucedida das tecnologias digitais nos sistemas de educação e formação.

Os esforços para travar o surto de Covid-19 levaram ao encerramento de escolas e de centros de formação, campus universitários e outros locais e forçaram uma transição para uma de educação digital em modo de emergência. Estes modos de emergência implicaram um amplo recurso à aprendizagem em linha e à distância¹. Esta utilização generalizada e sem precedentes das tecnologias ao serviço da aprendizagem proporcionou aos professores muitas oportunidades para organizarem o seu ensino de forma diferente e interagirem com os estudantes numa base mais personalizada, centrando-se nas suas necessidades específicas. Ao mesmo tempo, muitos Estados-Membros constataram lacunas nos respetivos sistemas e uma falta de preparação generalizada para as tecnologias digitais. Embora as tecnologias digitais tenham permitido que muitos alunos, estudantes e aprendentes adultos continuassem a aprender, foram também um obstáculo importante para outros que careciam do acesso, do equipamento, da conectividade ou das competências para o fazer. Em alguns Estados-Membros, a grande maioria dos educadores e aprendentes tinha pouca ou nenhuma experiência de ensino e aprendizagem em linha e das diferentes abordagens pedagógicas necessárias para este modo de ensino. Nem todos os instrumentos ou conteúdos estavam acessíveis e os aprendentes com deficiência viram-se confrontados com desafios particularmente complexos.

A crise obriga-nos a repensar a forma como a educação e a formação, em todas as disciplinas, são concebidas e disponibilizadas para satisfazer as exigências de um mundo em rápida mutação e cada vez mais digital. Uma educação inclusiva e de qualidade deve ter em conta as necessidades da sociedade atual e do futuro. Para isso, é importante estudar de que forma todas as fases e todos os níveis da educação e da formação podem, estrategicamente e deliberadamente, integrar as tecnologias digitais nas práticas educativas.

A crise da Covid-19 evidenciou os fatores determinantes para uma educação e formação digitais eficazes: conectividade e equipamento digital adequado para alunos e educadores; professores e formadores motivados e capacitados para a utilização de tecnologias digitais para os ajudar a adaptar o seu ensino e as suas práticas pedagógicas; capacidade de liderança; colaboração e partilha de boas práticas e de métodos de ensino inovadores. A experiência adquirida neste período mostra que os sistemas de educação e formação e as instituições que tinham já investido nas respetivas capacidades digitais estavam mais bem preparados para adaptar as abordagens pedagógicas, cativar os alunos e prosseguir as atividades letivas e de formação. Em especial, a situação de emergência confirmou a necessidade de formar todos os educadores na utilização eficaz das tecnologias digitais nos respetivos processos de ensino e formação e para garantir que todos os alunos têm condições de participar na educação digital. Reiterou igualmente a necessidade de diferentes abordagens pedagógicas no ensino em linha. Os professores e os aprendentes também têm de desenvolver competências e conhecimentos específicos para este modo de aprendizagem diferente. Estamos agora a superar a situação de emergência imposta a prestadores de educação, professores, estudantes, famílias e sistema educativo no seu conjunto. Há que definir uma abordagem estratégica e de mais longo prazo para a educação e a formação digitais.

¹ Um glossário dos termos utilizados encontra-se no documento de trabalho dos serviços da Comissão que acompanha o presente documento

No primeiro Plano de Ação para a Educação Digital, adotado em 2018, a UE preconizou um conjunto de medidas para a digitalização na educação². À medida que prossegue a transição digital e a crise de saúde pública traz novos desafios, o novo plano de ação centra-se na mudança digital a mais longo prazo na educação e na formação.

Tal como foi anunciado na Agenda de Competências para a Europa e na Comunicação relativa ao Espaço Europeu da Educação, o novo plano de ação apresenta uma perspetiva para melhorar a literacia, as competências e a capacidade digitais em todos os níveis de educação e formação e para todos os níveis de competências digitais (do básico ao avançado). O plano de ação apoiará o objetivo da Agenda de Competências de assegurar que 70 % das pessoas dos 16 aos 74 anos adquiram competências digitais básicas até 2025. Está também em sintonia com os objetivos da proposta recentemente adotada pela Comissão de uma Recomendação do Conselho sobre o ensino e a formação profissionais (EFP) em prol da competitividade sustentável, da justiça social e da resiliência, que coloca a tónica na transformação digital no ensino e na formação profissionais.

O plano de ação pode beneficiar³ do programa Erasmus, do Fundo Social Europeu, do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e das políticas de especialização inteligente, do Mecanismo Interligar a Europa, do Programa Europa Digital e do Horizonte Europa. Além disso, faz parte da resposta da UE à crise da Covid-19, a fim de orientar os Estados-Membros a dar prioridade à educação digital no âmbito do Mecanismo de Recuperação e Resiliência (no qual a melhoria das competências e a requalificação profissional, assim como a garantia de conectividade à Internet de banda larga de muito alta capacidade⁴, constituem investimentos emblemáticos) e de outros instrumentos da política de coesão. O plano prevê ainda o acompanhamento no âmbito do Semestre Europeu. Ajudará os Estados-Membros nos seus esforços de reforma, juntamente com um eventual apoio técnico às medidas nacionais de reforma através do Instrumento de Assistência Técnica⁵. O plano de ação identifica áreas específicas em que é particularmente necessário tomar medidas destinadas a favorecer a recuperação e a resiliência da educação e da formação e garantir que a educação na Europa contribui para as transições ecológica e digital e aproveita os benefícios da transformação digital, ao mesmo tempo que atenuam os seus riscos.

Com base nos trabalhos do Parlamento Europeu⁶, do Conselho⁷ e da Comissão, o plano de ação preconiza sistemas de educação e formação digitais inclusivos e de elevada qualidade, cuja eficácia dependerá da articulação de várias ações e políticas. Abrange o próximo período de programação (2021-2027) e define prioridades e ações correspondentes em que a UE pode trazer valor acrescentado.

² O primeiro plano de ação para a educação digital foi adotado em janeiro de 2018, integrado na visão para a criação de um Espaço Europeu da Educação, e comportava 11 ações. Para mais informações, ver o documento de trabalho dos serviços da Comissão.

³ Não obstante o resultado final do processo de negociação interinstitucional sobre os futuros programas da UE.

⁴ A seguir designada «banda larga».

⁵ COM(2020) 409 final

⁶ De referir, a título de exemplo, o trabalho da Comissão CULT do Parlamento Europeu, que produziu importantes relatórios sobre educação digital, inteligência artificial e outros aspetos conexos.

⁷ Ver as conclusões do Conselho sobre o impacto da Covid-19 na educação, no âmbito da Presidência croata do Conselho da União Europeia.

2 Resultados das consultas das partes interessadas

A Comissão organizou uma vasta gama de consultas com o objetivo de reunir contributos úteis para esta iniciativa⁸. As consultas tiveram lugar entre fevereiro e setembro de 2020 e envolveram organizações dos setores público e privado, organismos na área da educação e da formação e muitas outras partes interessadas, incluindo institutos de investigação e a sociedade civil.

Ao longo de todo o processo, as autoridades educativas salientaram a necessidade de identificar, investigar e aprender com as respostas à crise da Covid-19 e identificar as vantagens e desvantagens das diferentes abordagens e medidas adotadas. As autoridades educativas e as partes interessadas do setor da educação sublinharam também ser necessária a criação de um fórum para o intercâmbio de práticas e experiências ao nível da UE. Além disso, destacaram a necessidade de orientação e apoio, tanto na resposta imediata à crise como no período de recuperação.

As partes interessadas concordaram que a crise acentuou a necessidade de reforçar as competências digitais dos educadores. Apelaram ainda à definição de orientações práticas ao nível europeu — em especial para os ministérios e as instituições de educação e formação — sobre formas de implementar, de modo eficaz e inclusivo, uma aprendizagem à distância, em linha e combinada. Salientaram também a necessidade de orientações em determinados domínios que são particularmente complexos, como a avaliação.

As partes interessadas apelaram ainda a uma abordagem mais estratégica e coerente da UE em matéria de educação digital, tendo em conta tanto a crise como os atuais desafios da transformação digital. Entre os principais temas apontados, contam-se a necessidade de utilizar os programas de financiamento da UE para apoiar a conectividade, as infraestruturas e o acesso às tecnologias digitais em todos os Estados-Membros, tanto em contextos formais como não formais. Salientaram também ser necessário promover a literacia digital, gerir a sobrecarga de informação e combater a desinformação, que, a seu ver, se agravou durante a crise.

Principais resultados da consulta pública

Foram recebidos mais de 2 700 contributos na consulta pública sobre o Plano de Ação para a Educação Digital, que decorreu de 18 de junho a 4 de setembro de 2020⁹. As experiências de aprendizagem durante a crise decorrente da Covid-19 estiveram no centro da consulta, que foi dirigida a estudantes, pais e encarregados de educação, público em geral, empregadores e empresas, educadores e instituições de educação e formação¹⁰.

⁸ Ver documento de trabalho dos serviços da Comissão.

⁹ Os resultados da consulta pública são diferentes consoante a categoria de respondentes. A fim de observar eventuais diferenças nas respostas, foram efetuadas duas análises: a primeira incluiu os resultados de todos os respondentes e a segunda excluiu os respondentes da Roménia. Para comunicar de forma transparente as conclusões da consulta pública, todas as percentagens a que se faz referência dizem respeito a todos os respondentes. Os casos em que é utilizada uma amostra mais limitada sem a Roménia são devidamente assinalados numa nota de pé de página correspondente. Todas as percentagens foram arredondadas.

¹⁰ O questionário foi dividido em quatro partes: recolha de informações sobre os respondentes (1), perguntas sobre educação e formação durante a crise da Covid-19 e no período de recuperação (2), ideias dos respondentes sobre a educação digital na Europa (3) e apresentação facultativa de uma posição escrita (4). Em algumas perguntas, os respondentes podiam selecionar mais do que uma opção. Nestes casos (contrariamente aos casos onde havia apenas uma opção de resposta), as percentagens não totalizam 100 %. Nos casos em que foi aplicada uma escala de Likert de 5 pontos, as respostas são distribuídas por cinco categorias diferentes (2 negativas, 2 positivas e 1 neutra).

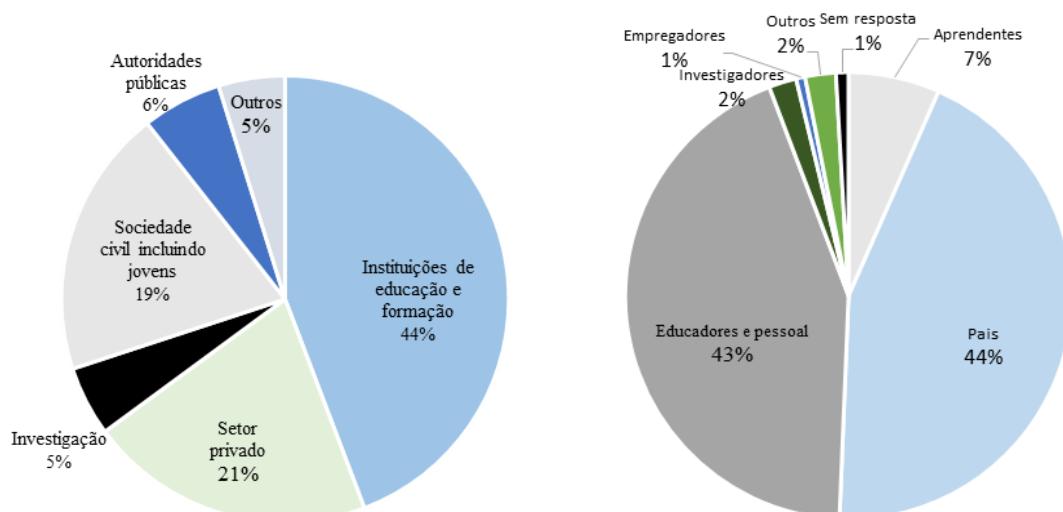


Figura 1: Contributos para a consulta pública divididos pelos respondentes que participaram em nome de uma organização (à esquerda) e a título pessoal (à direita) nas subcategorias pertinentes


De acordo com a consulta, a crise da Covid-19 conduziu à utilização generalizada de práticas de aprendizagem digital na educação e formação em toda a UE. No entanto, os respondentes de vários Estados-Membros afirmaram que, em virtude das difíceis circunstâncias da pandemia, essa transição aconteceu de forma precipitada e muitas vezes desorganizada. As medidas adotadas pelos Estados-Membros e pelas instituições para assegurar a continuidade do ensino variaram desde experiências de teleescola aos sistemas de gestão da aprendizagem em linha, passando por esquemas de formação através de simulações. As abordagens foram diferentes consoante os países e dentro de cada país, mas também consoante os níveis e setores da educação e da formação. Esta diferença traduziu níveis distintos de maturidade digital em diferentes partes do sistema. A principal preocupação para os respondentes foi a forma de garantir o acesso, a equidade e a inclusão, correndo-se o risco de aparecimento de fraturas digitais.

As pessoas com deficiência também assinalaram dificuldades de várias ordens: acessibilidade da tecnologia e de material didático digital; disponibilidade de tecnologias de assistência; apoio técnico prestado a estudantes com deficiência e competência dos professores em matéria de deficiência e acessibilidade.

Os cursos de educação de adultos registaram o abandono de um grande número de alunos, que, em alguns casos, correspondeu a três quartos dos grupos. Em alguns países, as administrações regionais ou locais forneceram equipamentos e ferramentas digitais aos aprendentes adultos e aos prestadores. Embora tenham ajudado, estas medidas não corresponderam às necessidades significativas do setor. Alguns prestadores tiveram de encerrar todas as atividades durante várias semanas e meses, em especial quando estava envolvida a aprendizagem em contexto laboral, vez que exige, geralmente, a presença física.


«A situação atual é uma manta de retalhos. A qualidade do ensino em linha deve ser a mesma para todos e não pode estar dependente dos recursos financeiros de uma cidade ou município.»
Pai/Mãe

Este período de grande perturbação da educação veio conferir uma caráter de urgência à educação digital. 95 % dos respondentes consideram que a crise da Covid-19 representa um «ponto de viragem» na utilização das tecnologias na educação e na formação. A crise evidenciou a necessidade de disponibilizar rapidamente conteúdos digitais de elevada qualidade e a preços acessíveis para os alunos e os educadores. Também reforçou a necessidade de associar todas as pessoas e todas as partes do sistema de educação e formação num esforço comum para garantir que as tecnologias são utilizadas de forma eficaz e se tornam um elemento catalisador — e não um obstáculo — de uma educação inclusiva e de elevada qualidade.


 «O principal ensinamento da crise da Covid-19 é que a educação digital não deve continuar a ser vista como um elemento isolado, mas antes como parte integrante de todo o sistema educativo e formativo.» Professor

Os respondentes classificaram as aptidões e competências digitais dos professores como a componente mais importante da educação digital, seguida da capacidade de liderança e visão da instituição educativa, e de conteúdos e infraestruturas digitais adequados. Os aprendentes manifestaram a necessidade de uma maior interação e orientação por parte dos professores, de mais comunicação com os pares e de apoio reforçado à saúde mental e ao bem-estar. Segundo os respondentes, os alunos do ensino básico e secundário (e outros que dependem mais da presença física de um tutor ou professor) foram particularmente afetados durante este período.

Os pais desempenharam um papel importante para tornar possível a aprendizagem, a qual, a par do bem-estar, foi dificultada devido à falta de interação social e de orientação. Quando chamados a identificar as necessidades e as carências sentidas durante a crise, indicaram a importância de receber mais assistência sobre a forma de apoiar os seus filhos na aprendizagem em linha e à distância. Em vários Estados-Membros, os pais pronunciaram-se de forma mais desfavorável do que os educadores em relação às medidas tomadas para assegurar a continuidade do ensino e da formação.

 «A minha filha frequenta o ensino pré-escolar. Não é capaz de realizar uma atividade de forma autónoma, sem a minha participação e ajuda diretas. Acontece que eu tinha de trabalhar ao mesmo tempo.» Pai/Mãe

A situação socioeconómica dos pais foi determinante para a sua capacidade de ajudar os alunos e os estudantes a prosseguir o processo de aprendizagem. Em geral, os pais com níveis de habilitações superiores estavam mais bem colocados para ajudar os filhos num ambiente propício ao estudo, em casa. Materiais de aprendizagem desmotivantes e a falta de orientação e de estrutura para a aprendizagem e a avaliação levaram à desmobilização de alguns estudantes, professores e pais. De acordo com os respondentes, os recursos e os conteúdos de aprendizagem em linha devem ser mais pertinentes, interativos e fáceis de utilizar. Consideram também que devem proporcionar competências relevantes para o mercado de trabalho, caracterizar-se pela sua qualidade e ser reconhecidos pelas autoridades nacionais.

 «O ensino digital tem muitas vantagens, de que se destacam a flexibilidade e a mobilidade. Mas também comporta riscos. A utilização do ecrã o dia todo tem efeitos na concentração e

pode também ser negativo para o saúde mental.» Estudante

O período de crise revelou a importância das competências digitais. Cerca de 62 % dos respondentes consideram ter melhorado as suas competências digitais durante a crise, sendo esta percentagem mais elevada no caso dos profissionais da educação e da formação. Mais de 50 % dos respondentes manifestam-se decididos a continuar a melhorar as suas competências digitais.



«Os estudantes melhoraram as suas competências digitais e, na sua maioria, deixaram-se conquistar pela aprendizagem em linha. Muitos reconhecem estar hoje muito mais aptos a comunicar e a utilizar as ferramentas digitais.» Professor

Os respondentes afirmaram ser fundamental conseguir gerir a sobrecarga de informação e distinguir factos de informações e conteúdos falsos em linha. Pais e alunos reconhecem também que é particularmente importante saber proteger os dados pessoais. A criação de conteúdos digitais surge como a área em que os profissionais da educação e da formação gostariam de reforçar as respetivas competências, designadamente no que se refere à capacidade de conceber e desenvolver os seus próprios materiais.



«Vivemos numa era digital, o que representa uma enorme vantagem. A literacia e as competências digitais são essenciais e não devem continuar a ser ignoradas. Estas competências devem ser constantemente desenvolvidas em paralelo com as infraestruturas digitais. Será esta a única forma de assegurar a eficácia do investimento em tecnologias.» Representante da indústria

Segundo os respondentes, a tecnologia digital deve ser integrada nos sistemas de educação e formação, a partir de um conjunto coerente de normas de qualidade e de orientações, com uma combinação adequada de experiências digitais e de aprendizagem presencial. Embora considerem que a interação pessoal é vital, muitos respondentes pensam que a crise irá acelerar a transição para uma educação e formação semipresenciais ou híbridas.



«Temos de desenvolver melhores plataformas de aprendizagem em linha. As que tivemos de utilizar eram aceitáveis, mas revelaram muitas limitações. Temos mesmo de desenvolver novas ferramentas.» Estudante

Segundo os respondentes, a ação ao nível da UE deverá apoiar o desenvolvimento profissional dos professores, formular orientações em matéria de educação digital, acompanhar os esforços dos Estados-Membros para melhorar a conectividade e as infraestruturas, bem como prestar apoio às instituições de educação e formação para que desenvolvam estratégias de educação digital e medidas específicas para os grupos desfavorecidos. Respondentes de vários Estados-Membros consideram ser essencial investir em infraestruturas, competências digitais, literacia digital e ambientes em linha seguros (plataformas/ferramentas) com conteúdos de elevada qualidade. Afirmam que cabe às instituições de educação fazê-lo, tirando o máximo partido das soluções inovadoras adotadas pelos prestadores de ensino privados e pelos criadores de tecnologias.

Um dos principais resultados do processo de consulta foi que, embora haja indícios do forte impacto da Covid-19 na educação e na formação, ainda é demasiado cedo para tirar

conclusões sobre as suas consequências a longo prazo. É, por conseguinte, necessário reunir mais experiências e investigar os efeitos duradouros durante um período de tempo mais longo.

3 Reconfigurar os sistemas de ensino e formação para a era digital: princípios orientadores

A aceleração da mudança digital pressupõe uma **correspondente adaptação dos sistemas de educação e de formação**. Embora a responsabilidade pelo conteúdo do ensino e pela organização dos sistemas educativos caiba principalmente aos Estados-Membros, nos últimos anos tem-se assistido a uma dinâmica crescente de partilha e troca de boas práticas em matéria de educação digital e de desenvolvimento de instrumentos e quadros comuns ao nível da UE. Unir forças e trabalhar em conjunto na esfera de educação digital nunca foi tão essencial. A UE pode desempenhar um papel mais ativo na identificação, na partilha e na transposição de boas práticas e no apoio aos Estados-Membros e às comunidades de educação e formação, disponibilizando instrumentos, quadros, orientações, conhecimentos técnicos e investigação.

A crise da Covid-19 veio acentuar a consciencialização para a necessidade de melhorar a utilização das tecnologias na educação e na formação, adaptar pedagogias e desenvolver competências digitais. Os princípios orientadores enunciados a seguir são essenciais para que a educação e a formação se adaptem à transformação digital e reforcem a qualidade e o caráter inclusivo do ensino na Europa.

- **Uma educação digital de qualidade e inclusiva, que respeite a proteção dos dados pessoais e a ética deve constituir um objetivo estratégico de todos os organismos e agências que operam nas áreas da educação e da formação.** Antes da pandemia, a educação digital era frequentemente uma área da responsabilidade de uma equipa ou de um departamento nas instituições de educação, nos ministérios ou nos organismos públicos. A crise demonstrou que a educação digital não é um aspeto marginal, mas uma componente central da aprendizagem, do ensino e da avaliação no século XXI. Todos os intervenientes no domínio da educação têm de refletir estrategicamente sobre a forma de incorporar as tecnologias digitais na educação e na formação.
- **Transformar a educação para a era digital é uma tarefa que incumbe a toda a sociedade.** Esta transformação deve passar por um diálogo reforçado e por parcerias mais fortes entre os educadores, o setor privado, os investigadores, os municípios e as autoridades públicas. Os pais, as empresas, a sociedade civil e os próprios aprendentes, incluindo os mais jovens, devem ser mais estreitamente associados aos esforços envidados no sentido de fazer da educação digital de elevada qualidade, acessível e inclusiva uma realidade para todos. Para isso, há que reunir elementos factuais e dados para acompanhar os progressos e melhor compreender os desafios e as oportunidades da transformação digital na educação.
- **Investir de forma adequada em conectividade, equipamentos, capacidade organizacional e competências, para que todos tenham acesso à educação digital.** A educação é um direito humano fundamental e o acesso à mesma tem de ser garantido, independentemente do ambiente em que ocorre — físico, digital ou uma

combinação de ambos. O direito a educação e formação inclusivas e de qualidade e à aprendizagem ao longo da vida é o primeiro princípio do Pilar Europeu dos Direitos Sociais. O quinto princípio confere aos trabalhadores o direito à formação.

- **A educação digital deve desempenhar um papel essencial no reforço da igualdade e da inclusividade.** As competências digitais são essenciais para o desenvolvimento e a implantação de sistemas digitais e inclusivos. Por outro lado, a falta de competências digitais e de acessibilidade determinou que muitos grupos desfavorecidos, professores e famílias não puderam continuar a trabalhar e a aprender durante o confinamento. Esta situação, não só acentuou o risco de pobreza e as desvantagens, como também agravou as desigualdades no domínio da educação e da formação.
- **As competências digitais devem ser centrais nas aptidões de todos os educadores e profissionais da formação e devem ser integradas em todas as áreas do desenvolvimento profissional dos professores, incluindo a formação inicial.** Os educadores são profissionais altamente qualificados que precisam de ter confiança e competências para utilizar as tecnologias de forma eficaz e criativa, a fim de aliciar e motivar os aprendentes, favorecer a aquisição de competências digitais e assegurar a acessibilidade das ferramentas e das plataformas digitais utilizadas a todos os alunos. Os professores e os formadores devem ter acesso a oportunidades de aprendizagem profissional e de desenvolvimento adaptadas às suas necessidades e às disciplinas que ensinam. Os métodos de ensino digitais e a inovação no ensino digital devem ser integrados em todos os programas iniciais de formação de professores e promovidos na educação e na formação de animadores de juventude.
- **Os responsáveis na esfera educativa desempenham um papel fundamental na educação digital.** Cabe-lhes apreender como e onde as tecnologias digitais podem melhorar a educação, disponibilizar recursos e investimentos adequados, capacitar os educadores, aprender com as melhores práticas e favorecer mudanças organizacionais relevantes e uma cultura que valorize e recompense a inovação e a experimentação. Os sistemas de educação e formação têm de evoluir e de se adaptar, o que exige que todos os intervenientes, incluindo os responsáveis institucionais e os decisores políticos, liderem esta mudança.
- **A literacia digital é essencial para a vida num mundo digitalizado.** Com os computadores e os algoritmos a intervir em muitas atividades diárias, é importante formar os indivíduos, em todas as idades, sobre o impacto da tecnologia digital no bem-estar e no funcionamento dos sistemas tecnológicos. Isto é fundamental para compreender os riscos e as oportunidades da tecnologia digital e incentivar uma utilização saudável, segura e construtiva destas tecnologias. A sobrecarga de informação e a ausência de formas eficazes de verificar as informações acentuam a necessidade de as pessoas serem capazes de absorver, avaliar e filtrar as informações numa perspetiva crítica e resistir melhor à manipulação. A educação digital e as competências conexas devem ter em devida conta os impactos ambientais e climáticos do desenvolvimento e da utilização de equipamentos e serviços digitais.

- Há que integrar as **competências digitais básicas** no conjunto de competências fundamentais transferíveis que todos os indivíduos devem possuir para serem capazes de evoluir, participar ativamente na sociedade, utilizar serviços públicos, e exercer direitos fundamentais. Um domínio sólido do mundo digital deveria fazer parte das metas da educação formal e não formal ministrada em todas as instituições de educação e formação. Os serviços públicos essenciais são cada vez mais prestados numa lógica de administração em linha, o que torna as competências digitais básicas indispensáveis para a vida quotidiana.
- Para promover a competitividade, são necessárias pessoas com as **competências digitais avançadas** mais recentes para favorecer a dupla transição ecológica e digital da sociedade, dos serviços públicos e de todos os quadrantes da economia. A utilização de novas tecnologias está a afetar o emprego e a vida quotidiana, o que torna ainda mais importante o investimento na aprendizagem ao longo da vida através da promoção, da oferta e do reconhecimento de oportunidades de melhoria das competências e requalificação profissional para a economia digital.
- São necessários **conteúdos educativos de qualidade que reforcem a pertinência, a qualidade e o caráter inclusivo da educação e da formação europeias a todos os níveis**. As instituições de educação desempenham um papel cada vez mais importante enquanto prestadores de aprendizagem ao longo da vida. Há que aproveitar as tecnologias digitais para facilitar a oferta de oportunidades de aprendizagem flexíveis e acessíveis, nomeadamente para aprendentes adultos e profissionais, ajudando-os a reconverter-se profissionalmente, a melhorar competências já adquiridas ou a mudar de carreira. São necessários esforços mais ambiciosos no que toca ao conteúdo, às ferramentas e às plataformas da educação digital¹¹. Estes esforços devem incentivar a frequência, a garantia de qualidade, a validação e o reconhecimento de cursos e oportunidades de aprendizagem em todos os setores da educação e da formação. A promoção de cursos de aprendizagem de curta duração reconhecidos pode desempenhar um papel fundamental na melhoria das competências e na requalificação profissional. Este processo pode ser apoiado através da criação de microcredenciais que descrevam os resultados dessas aprendizagens de curta duração. Neste contexto, a Comissão está a desenvolver uma abordagem europeia em matéria de microcredenciais.

4 Áreas e ações prioritárias

A UE deve abordar de forma ambiciosa as oportunidades e os desafios da transformação digital na educação e na formação. Os princípios orientadores acima referidos sustentam duas prioridades estratégicas que devem ser assumidas ao nível da UE, ainda que dentro do respeito do princípio da subsidiariedade:

4.1 Prioridade estratégica n.º 1: Promover o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital altamente eficaz

¹¹ Os centros de excelência profissional, financiados pelo programa Erasmus, promovem a excelência no ensino e formação profissionais e podem funcionar como centros de divulgação tecnológica para as empresas, nomeadamente no que diz respeito às ferramentas de aprendizagem digital.

A promoção de uma educação digital de elevada qualidade e inclusiva deve resultar de uma ação comum que implique toda a sociedade. Os governos, as instituições de educação e formação, o setor privado e o público em geral devem participar neste esforço para desenvolver um ecossistema de educação digital altamente eficaz. As políticas relevantes para a educação digital têm de ser articuladas com maior eficiência e a UE pode contribuir para este trabalho a todos os níveis. A Estratégia Anual de Crescimento Sustentável de 2021¹² salientou a necessidade de realizar investimentos sem precedentes em competências e na conectividade, dois dos sete investimentos emblemáticos no âmbito do Mecanismo de Recuperação e Resiliência. Os principais intervenientes, nomeadamente os professores e os formadores, devem ser mais bem equipados e formados para participar mais eficazmente na transformação digital da educação e compreender as oportunidades dela decorrente quando utilizada de forma eficaz.

A eficácia no planeamento e no desenvolvimento de capacidades digitais é vital para os sistemas de educação e de formação. Para isso, é necessário desenvolver, acompanhar e atualizar estratégias digitais destinadas a colmatar as lacunas tecnológicas em matéria de infraestruturas e dispositivos, bem como criar as capacidades organizacionais relevantes no domínio da educação, incluindo a capacidade de disponibilizar modos híbridos de aprendizagem e de ensino (à distância e presencial). Há que desenvolver capacidades para garantir a acessibilidade a tecnologias de apoio e a conteúdos digitais acessíveis e, de um modo mais geral, corrigir as desigualdades no acesso decorrentes, por exemplo, de fatores socioeconómicos ou clivagens entre zonas rurais e zonas urbanas. O apoio institucionalizado é essencial para este planeamento e desenvolvimento, tal como o são as equipas interdisciplinares de gestores, técnicos e designers instrucionais, tendo como prioridade as necessidades e a experiência dos profissionais da educação e da formação.

A conectividade à Internet de muito alta capacidade é fundamental para a educação. A necessidade de conectividade está a aumentar, impulsionada pelas aplicações de banda larga, como a transmissão de vídeo em contínuo, videoconferências, a computação em nuvem e outras aplicações emergentes (como a realidade virtual e aumentada). Para garantir experiências de aprendizagem motivantes e eficazes, é essencial fazer chegar às instituições de educação e aos aprendentes ligações rápidas e fiáveis à Internet, o que implica que o acesso à Internet não deve estar limitado a uma sala de aula específica ou a um laboratório informático. Além disso, os educadores consideram a fiabilidade do acesso às redes sem fio um pré-requisito para utilizarem, com confiança, as tecnologias no ensino. O recente período de perturbações na educação e de encerramento dos estabelecimentos físicos evidenciou a necessidade de os alunos poderem aceder a dispositivos e à Internet para prosseguir a sua aprendizagem em casa ou noutros contextos.

O conteúdo da educação digital e a formação em competências digitais — incluindo métodos de ensino digitais — serão essenciais para os profissionais do ensino. Estes beneficiarão de um apoio reforçado ao ensino em linha, presencial ou combinado, em função do contexto e das necessidades do aluno. Há que capacitar os educadores para adotarem métodos inovadores, estarem conscientes do impacto das tecnologias e dos serviços digitais no ambiente e no clima a fim de articular as opções mais sustentáveis, e participarem em ações de aprendizagem inter pares e na partilha de experiências. Um ecossistema de educação

¹² COM(2020) 575 final

digital eficiente requer conteúdos de elevada qualidade, ferramentas conviviais, serviços de valor acrescentado e plataformas seguras que preservem a privacidade e respeitem as normas éticas. A acessibilidade, o caráter inclusivo e uma conceção centrada no aluno são aspetos vitais neste contexto. O desenvolvimento de conteúdos educativos digitais europeus deve assentar na excelência da qualidade educativa e pedagógica e respeitar a diversidade e a riqueza cultural dos Estados-Membros.

Para apoiar um ecossistema de educação digital altamente eficaz, a Comissão Europeia prosseguirá as seguintes ações¹³:

1. Lançar um diálogo estratégico com os Estados-Membros, a fim de preparar, até 2022, uma possível proposta de recomendação do Conselho sobre os fatores determinantes de uma educação digital bem sucedida, o que passará por:

- colmatar as lacunas em matéria de conectividade (utilizando fundos da UE e financiamento dos Estados-Membros e do setor privado);
- corrigir as insuficiências de equipamento (utilizando fundos da UE e financiamento dos Estados-Membros e do setor privado e estabelecendo formas de reutilizar equipamento informático adequado da administração pública e das empresas nas escolas);
- ajudar as instituições de educação e formação no processo de adaptação e digitalização de forma inclusiva (utilizando os mecanismos e instrumentos pertinentes da UE);
- garantir a acessibilidade e a disponibilidade de tecnologias de apoio;
- incentivar os Estados-Membros a promover um diálogo mais estreito sobre a educação digital entre as partes interessadas na economia e nas instituições de educação;
- incentivar os Estados-Membros a elaborarem orientações para a pedagogia digital a partir das melhores práticas e da experiência adquirida, e a melhorarem as competências dos professores.

2. Com base na experiência adquirida com a crise da Covid-19, propor uma **recomendação do Conselho sobre aprendizagem em linha e à distância no ensino básico e secundário até final de 2021**. Seria esta uma forma de contribuir para desenvolver um entendimento comum ao nível da UE sobre as abordagens necessárias para uma aprendizagem à distância, em linha e semipresencial eficaz, inclusiva e aliciente.

3. Desenvolver um **quadro europeu de referência para a educação digital** que tire proveito da diversidade cultural e criativa europeia, inclua princípios orientadores para setores específicos da educação e respetivas necessidades (desenho instrucional de alta qualidade, acessibilidade, reconhecimento e multilinguismo) e reflita a necessidade de interoperabilidade, certificação, verificação e transferibilidade dos conteúdos. Lançar um **estudo de viabilidade da criação de uma plataforma europeia de intercâmbio**¹⁴ para partilhar recursos em linha certificados (tais como os cursos em linha abertos a

¹³ O financiamento de certas iniciativas pode estar sujeito à adoção dos atos de base inerentes aos respetivos programas e será executado em conformidade com as regras dos mesmos.

¹⁴ Esta plataforma de intercâmbio reflete as propostas para a criação de uma plataforma MOOC (cursos em linha abertos a todos) apresentadas durante o processo de consulta. Ver documento de trabalho dos serviços da Comissão, págs. 39-40.

todos) e interligar plataformas educativas já existentes¹⁵.

4. Apoiar, sempre que necessário, a conectividade Gigabit das escolas, bem como a **conectividade nas escolas**¹⁶ no âmbito do Mecanismo Interligar a Europa. Empreender ações de sensibilização para as oportunidades de financiamento ao abrigo da iniciativa Connectivity4Schools. Incentivar os Estados-Membros a incluírem a **banda larga nos projetos de investimento e de reforma constantes dos planos nacionais de recuperação e resiliência no âmbito do Mecanismo de Recuperação e Resiliência**, em consonância com a iniciativa emblemática «Interligar a Europa». **Otimizar a utilização do apoio da UE** no que diz respeito ao acesso à Internet e à aquisição de equipamento digital e de aplicações e plataformas de aprendizagem eletrónica para as escolas e, em particular, para os alunos de grupos desfavorecidos e os alunos e educadores com deficiência.

5. **Utilizar os projetos de cooperação Erasmus**¹⁷ para apoiar os planos de **transformação digital** dos estabelecimentos do ensino básico, secundário, profissional (EFP) e superior¹⁸, bem como das escolas de formação de adultos. Promover a **pedagogia digital e a especialização na utilização de ferramentas digitais** para os professores, incluindo tecnologias de apoio e conteúdos digitais através das Academias de Professores Erasmus, e lançar uma ferramenta de autoavaliação em linha para os professores, *SELFIE for Teachers*¹⁹, com base no Quadro Europeu de Competência Digital dos Educadores, a fim de contribuir para a identificação dos pontos fortes e das lacunas nas respetivas competências digitais, técnicas e pedagógicas.

6. Para melhor compreender as tecnologias emergentes e as suas aplicações na educação, desenvolver **orientações éticas em matéria de inteligência artificial (IA) e utilização de dados no ensino e na aprendizagem para os educadores** e apoiar as atividades de investigação e inovação nestes domínios através do programa Horizonte Europa²⁰. Este trabalho terá por base as Orientações éticas para uma IA fiável²¹. As orientações serão acompanhadas de um **programa de formação para investigadores e estudantes** sobre os aspetos éticos da IA e incluem um objetivo de 45 % de participação de mulheres nas atividades de formação.

4.2 Prioridade estratégica n.º 2: Reforçar as competências e aptidões digitais para a transformação digital

¹⁵ Tendo em conta os trabalhos em curso sobre o Europass e o desenvolvimento da plataforma de competências e empregos digitais.

¹⁶ Enquanto fator de desenvolvimento socioeconómico, a cobertura das escolas com ligações simétricas a Gigabit está prevista nos objetivos estratégicos da UE para 2025 e é elegível ao abrigo do Mecanismo Interligar a Europa 2.

¹⁷ Incluirá, em especial, projetos da ação-chave 2 do programa Erasmus.

¹⁸ No ensino superior, isto pode ser feito através de uma série de análises estratégicas sobre a transformação digital das instituições de ensino superior, a partir da iniciativaHEInnovate que visa o desenvolvimento da capacidade de inovação destas instituições.

¹⁹ Esta iniciativa terá por base a ferramenta SELFIE que a Comissão desenvolveu, com sucesso, para as escolas e que é utilizada por mais de 670 000 professores, estudantes e dirigentes escolares para analisar a forma como as tecnologias são utilizadas na respetiva escola e planear eventuais melhorias. A ferramenta SELFIE (*Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies*) pode ser utilizada por qualquer escola do ensino básico, secundário ou profissional, em qualquer parte do mundo e está disponível em 32 línguas. Novas funcionalidades e material de apoio vão sendo disponibilizados às escolas:

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

²⁰ Entre as áreas de incidência, contam-se a inteligência artificial, os dados, a realidade virtual, a realidade aumentada, etc.

²¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

Uma sociedade em mutação e a transição para uma economia verde e digital exigem sólidas competências digitais. A promoção das competências digitais a todos os níveis contribui para o crescimento e a inovação e para a construção de uma sociedade mais justa, mais coesa, sustentável e inclusiva. O domínio de competências digitais e a aquisição de literacia digital permitem que os indivíduos de todas as idades sejam mais resilientes, melhorem a participação na vida democrática e possam, com segurança, estar presentes em linha. Dotar os trabalhadores e os candidatos a emprego da Europa de competências digitais será fundamental para a recuperação económica nos próximos anos. Para além das competências digitais, a economia digital exige competências complementares, como a adaptabilidade, a capacidade de comunicar e trabalhar em colaboração, a resolução de problemas, o espírito crítico, a criatividade, o espírito empresarial e a disponibilidade para aprender.

A literacia digital tornou-se essencial para a vida quotidiana. Um bom nível de compreensão da informação digital, designadamente no que respeita aos dados pessoais, é vital para navegar num mundo cada vez pautado por algoritmos. A educação deve ajudar os alunos a desenvolver a capacidade de absorver, filtrar e avaliar as informações numa perspetiva crítica, nomeadamente para identificar a desinformação e gerir a sobrecarga de informações, assim como para desenvolver literacia financeira. As instituições de educação e formação podem contribuir para uma maior resiliência no que toca à sobrecarga de informação e à desinformação, que são mais comuns em tempos de crise e de grandes transformações sociais. Combater a desinformação e os discursos nocivos através da educação e da formação é crucial para uma participação efetiva na sociedade e nos processos democráticos, especialmente no caso dos jovens. Mais de 40 % dos jovens consideram que o espírito crítico, os meios de comunicação e a democracia não são «suficientemente ensinados» na escola. O desafio é particularmente importante para os estudantes mais jovens, a maior parte dos quais está em linha todos os dias.

O ensino da informática²² nas escolas permite que os jovens adquiram um bom domínio do mundo digital. A introdução à informática nos primeiros anos de escolaridade, através de abordagens inovadoras e motivadoras, tanto em contextos formais como não formais, pode ajudar a desenvolver competências em matéria de resolução de problemas, criatividade e colaboração. Pode também fomentar o interesse por estudos e carreiras nas áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática (CTEM) e, ao mesmo tempo, ajudar a combater os estereótipos de género. As ações destinadas a promover um ensino inclusivo e de elevada qualidade na área da informática podem também ter um impacto positivo no número de raparigas que optam por estudos superiores em tecnologias da informação, vindo depois a trabalhar no setor digital ou a exercer funções desta área noutros setores económicos.

Um domínio sólido e científico do mundo digital ter por base o desenvolvimento de competências digitais mais amplas e completá-lo. Pode também ajudar os jovens a identificar o potencial e as limitações da informática na resolução de desafios sociais. No entanto, muitos jovens na Europa ainda acabam a escola sem serem expostos ao ensino da

²² Também designado por ciências da computação, consoante o país.

informática²³. Os esforços para melhorar o ensino da informática nas escolas exigem uma abordagem de parceria, envolvendo o ensino superior, a educação não formal, incluindo bibliotecas, *Makerspaces* e *Fablabs*²⁴, bem como a investigação industrial e educativa. A Semana Europeia da Programação²⁵, que de ano para ano ganha relevo, é uma excelente iniciativa para levar a programação e a criatividade digital a audiências sempre mais vastas e diversas.

Em 2019, um quinto dos jovens na Europa afirmava não possuir competências digitais básicas, sendo que os que possuem poucas habilitações têm três vezes mais probabilidades de não conseguir aproveitamento nas disciplinas que ministram competências digitais do que os jovens com níveis educativos mais elevados. Esta situação impede muitos jovens de participarem plenamente no mercado de trabalho. Por este motivo, a proposta da Comissão relativa ao **reforço da Garantia para a Juventude** recomenda uma avaliação das competências digitais dos jovens que não trabalham, não estudam nem seguem qualquer formação (NEET) que recorrem à Garantia para a Juventude e, com base nas lacunas identificadas, a oferta de uma formação digital específica.

Para prosperar numa economia centrada nas tecnologias, os **europeus precisam de competências digitais**. Todos os indivíduos, incluindo os estudantes, os candidatos a emprego e os trabalhadores, terão de dominar competências digitais com confiança para ser bem sucedidos num mundo em rápida evolução e adaptar-se a tecnologias novas e emergentes. O nível de competências digitais na UE continua a ser baixo, embora esteja a melhorar gradualmente, mercê da aceleração da transformação digital. No futuro, 90 % dos empregos em todos os setores exigirão alguma forma de competências digitais, mas 35 % dos trabalhadores europeus não as possuem. Haverá um aumento da procura de competências, desde as básicas às mais avançadas, designadamente em IA, literacia de dados, supercomputação e cibersegurança.

Cresce a procura de competências digitais avançadas²⁶. O programa de estágios «Oportunidade Digital», que decorre desde 2018, proporcionou aos estudantes e aos recém-diplomados a oportunidade de adquirir experiência digital prática na indústria. Tendo formado mais de 12 000 estudantes em competências digitais básicas e avançadas, o programa será alargado para incluir professores, formadores e outro pessoal educativo, oferecendo-lhes oportunidades de desenvolvimento profissional na educação digital. O programa será igualmente alargado a fim de incluir estágios para formandos e aprendizes do ensino e formação profissionais, uma área que está bem colocada para responder aos desafios de competências colocados pela digitalização. O desenvolvimento de competências digitais avançadas é também um dos objetivos do programa Europa Digital. Por seu lado, a estratégia

²³ Em outubro de 2020, iniciar-se-á o processo de atualização do estudo que a Comissão Europeia levou a cabo em 2016 sobre pensamento computacional. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104188/jrc104188_computhinkreport.pdf. Este exercício será acompanhado de um levantamento de dados sobre o ensino da informática na escolaridade obrigatória, a fim de identificar tendências e desafios partilhados, com vista a propor um conjunto comum de princípios para melhorar a qualidade global e a inclusividade do ensino desta matéria na UE.

²⁴ Para mais informações sobre o papel dos Makerspaces e dos Fablabs, consultar o relatório da Comissão https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC117481/makerspaces_2034_education.pdf

²⁵ <https://codeweek.eu>

²⁶ A proposta da Comissão relativa ao programa Europa Digital refere as competências digitais avançadas, afirmando a necessidade de «competências digitais avançadas, nomeadamente nos domínios da computação de alto desempenho (HPC), da inteligência artificial e da cibersegurança» COM/2018/434 final — 2018/0227.

para as PME também contribui através dos voluntários digitais e dos cursos digitais intensivos, destinados especificamente à mão de obra atual.

Todos os Estados-Membros deparam-se com uma escassez de especialistas digitais, incluindo analistas de dados, analistas de cibersegurança, criadores de software, especialistas em acessibilidade digital e peritos em aprendizagem automática. 58 % das empresas que pretendem recrutar especialistas na área digital têm dificuldades em fazê-lo e 78 % das empresas citam a falta de competências adequadas como o principal obstáculo a novos investimentos²⁷. A investigação levada a cabo pela Comissão mostra que existe margem para aumentar o número de programas de mestrado da UE no domínio da inteligência artificial e da cibersegurança²⁸. Desta forma, serão criadas oportunidades de aprendizagem de elevada qualidade e pertinentes em domínios digitais avançados em toda a UE. É necessário também envidar mais esforços para promover as profissões e as carreiras no setor digital. Embora haja a assinalar muitos esforços e iniciativas, nomeadamente por parte de sociedades informáticas e do Comité Europeu de Normalização para reforçar o grau de profissionalismo nas tecnologias da informação e as competências digitais²⁹, há que reconhecer, promover e alargar os esforços em curso.

Em 2017, as mulheres representavam 54 % dos estudantes do ensino superior na UE, mas estão particularmente sub-representadas nos setores digitais. As mulheres ocupam apenas 17 % dos empregos no setor das tecnologias. Embora as raparigas tenham, de um modo geral, um desempenho superior ao dos rapazes no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) que avalia a literacia, e no *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) que avalia a literacia digital, com a idade tendem a afastar-se das áreas CTEM. Esta situação afeta a sua participação no ensino superior, onde apenas um em cada três diplomados em CTEM são mulheres. Os professores, os pais e os profissionais das CTEM têm de aliciar, motivar e inspirar as raparigas estudantes, uma vez que uma maior inclusão das mulheres na economia digital e uma maior diversidade no mercado de trabalho podem trazer valor social e económico para a competitividade, o crescimento e a inovação da Europa. Os esforços para combater os estereótipos de género e os preconceitos de género no setor digital são também muito necessários para melhorar o equilíbrio entre homens e mulheres no setor. Iniciativas como a estratégia *Women in Digital* e a *WeGate*³⁰ já contribuem para a consecução destes objetivos, mas há que intensificar os esforços para realizar mais progressos. Para além destas estratégias destinadas a atrair mais mulheres para postos de trabalho no domínio das TIC, é também necessário compreender melhor a razão pela qual o seu interesse nesses empregos é reduzido e tornar estes programas e carreiras mais atraentes para as raparigas e as mulheres. Essa compreensão só pode ser benéfica para o ensino e o desenvolvimento de tecnologias digitais, ao mesmo tempo que contribui para a consecução do objetivo de reforço do empreendedorismo das mulheres, consagrado na estratégia para as PME.

É necessário que todos os indivíduos adquiram conhecimentos básicos das tecnologias novas e emergentes, incluindo a IA. Desta forma, poderão interagir de forma positiva, crítica e segura com estas tecnologias e ter consciência de eventuais problemas relacionados com a ética, a proteção de dados e a privacidade, os direitos das crianças, a discriminação e os

²⁷ EIB investment report 2019.

²⁸ JRC (2019): *Academic offer and demand for advanced profiles in the EU: Artificial Intelligence, High Performance Computing and Cybersecurity*.

²⁹ Comité técnico 428 do CEN

³⁰ Ver <https://wegate.eu/> and <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/women-digital>

preconceitos, designadamente de género, bem como a discriminação étnica e racial. O reforço da representação e da participação dos jovens, das mulheres e dos grupos sub-representados na investigação no domínio da IA e na indústria da IA deve também ser incentivado, através do apoio a iniciativas existentes e da promoção da partilha de conhecimentos e do trabalho colaborativo. Para compreender as aplicações e as implicações da IA para a educação, tanto os educadores como os estudantes necessitam de novas competências, incluindo competências básicas em IA e literacia de dados. As instituições de educação e formação devem estar conscientes das oportunidades e dos desafios inerentes à IA. A Comissão lançará uma campanha destinada a alunos e instituições de educação e formação (ensino secundário, EFP e ensino superior) para promover a sensibilização para as oportunidades e os desafios da IA³¹.

Para melhorar o desenvolvimento de competências digitais, a Comissão Europeia prosseguirá as seguintes ações:

7. Desenvolver **orientações comuns para os professores e o pessoal educativo no sentido de promover a literacia digital e combater a desinformação através da educação e da formação**. Este trabalho deverá ser feito em estreita cooperação com as partes interessadas através de um grupo pluridisciplinar que reúna organizações da sociedade civil, empresas tecnológicas europeias, jornalistas, meios de comunicação e empresas de radiodifusão, o grupo de peritos em literacia mediática e o Observatório Europeu dos Meios de Comunicação Social, as autoridades nacionais, as instituições de educação e formação, os centros Internet Segura, educadores, pais e jovens. O trabalho será desenvolvido em linha com o próximo Plano de Ação para os Meios de Comunicação Social.

8. Atualizar o **Quadro Europeu de Competência Digital**³² para nele incluir as competências relacionadas com a IA os dados. Apoiar o desenvolvimento de recursos de aprendizagem no domínio na área da IA para escolas, organizações de EFP e outros prestadores de formação. Sensibilizar para as oportunidades e os desafios que a IA representa para a educação e a formação.

9. Desenvolver um **Certificado Europeu de Competências Digitais**, que pode ser reconhecido e aceite pelos governos, empregadores e outras partes interessadas em toda a Europa. Os cidadãos europeus poderão, assim, indicar o seu nível de competências digitais, com referência aos níveis de proficiência do Quadro de Competências Digitais³³.

10. Propor uma **recomendação do Conselho sobre a melhoria da oferta de competências digitais na educação e na formação**. A recomendação incidirá na utilização de instrumentos da UE para investir no desenvolvimento profissional dos professores, no intercâmbio de boas práticas nos métodos de instrução, nomeadamente através de uma tónica na qualidade do ensino da informática em todos os graus de ensino, e na promoção do diálogo com a indústria para a identificação e a atualização de

³¹ Para fazer chegar a IA a 1% dos aprendentes e dos professores da UE até 2022 e a 1% da população da UE até 2024 ou 2027.

³² Ver Quadro Europeu de Competências Digitais para Cidadãos, com oito níveis de proficiência e exemplos de utilização.

<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>.

³³ O Certificado Europeu de Competências Digitais assentará numa abordagem de autoavaliação.

necessidades novas e emergentes em termos de competências, em sinergia com a Agenda de Competências.

11. Melhorar o acompanhamento e o apoio à **recolha transnacional de dados sobre as competências digitais dos estudantes** através da participação no estudo ICILS³⁴, a fim de compreender melhor as lacunas e reforçar a base factual das ações destinadas a colmatar essas lacunas. Aqui se inclui a introdução de uma **meta da UE para a competência digital dos estudantes**, a fim de, até 2030, reduzir para menos de 15% a percentagem de estudantes de 13-14 anos com aproveitamento insuficiente em literacia informática e da informação.

12. **Incentivar o desenvolvimento de competências avançadas** através de medidas específicas que incluam o alargamento do programa de estágios «Oportunidade Digital» aos formandos e aprendizes do EFP e a oferta de desenvolvimento profissional aos professores, formadores e outro pessoal educativo na escola, no EFP, na educação de adultos e no ensino superior.

13. **Incentivar a participação das mulheres nas áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática**, em cooperação com o Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT)³⁵. Apoiar a Coligação EU STEM no sentido de desenvolver novos programas de ensino superior nas áreas da engenharia e das tecnologias da informação e da comunicação baseados na abordagem STEAM³⁶, a fim de as tornar mais atrativas para as mulheres e fomentar a sua participação e progressão na carreira nestas áreas e nas tecnologias da informação.

5. Reforçar a cooperação e o intercâmbio na educação digital ao nível da UE

O plano de ação estabelece uma resposta política coordenada ao nível da UE com ações, investimentos e medidas de apoio concebidas para ter um impacto superior ao das iniciativas isoladas dos Estados-Membros. A sua execução será assegurada no âmbito do quadro de apoio do Espaço Europeu da Educação e envolverá os grupos de trabalho e acordos necessários. Este exercício irá associar intervenientes a vários níveis (UE, nacional, regional e local) e contará com a participação do público através de canais de comunicação direta e oportunidades de cocriação.

Em resposta aos ensinamentos retirados da crise da Covid-19 e aos objetivos de longo prazo deste plano de ação, a Comissão apoiará os Estados-Membros e os seus sistemas de educação e formação mediante uma cooperação mais estreita e de um debate e intercâmbio mais centrados na educação digital ao nível da UE. Este apoio é necessário para permitir uma colaboração estratégica com as partes interessadas nas regiões, nos Estados-Membros e na

³⁴ A avaliação estará a cargo da *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA), a entidade responsável pelo estudo ICILS. O estudo ICILS (*International Computer and Information Literacy Study*) mede diretamente a literacia informática e de informação dos alunos, mas ainda não abrange todos os Estados-Membros, sendo utilizado em sete deles.

³⁵ Tendo em vista chegar a 40 000 estudantes mulheres nas áreas da saúde, alimentação, mobilidade urbana, indústria transformadora de valor acrescentado, alterações climáticas, energia sustentáveis, tecnologias digitais, matérias-primas.

³⁶ O modelo STEAM liga as áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática a outras disciplinas. Promove competências transversais, como as competências digitais, o espírito crítico, a resolução de problemas, a gestão e o espírito empresarial. Promove igualmente a cooperação com parceiros não académicos e responde aos desafios económicos, ambientais, políticos e sociais. O STEAM fomenta a combinação de conhecimentos que é necessária no mundo real com a curiosidade natural.

UE. A fim de melhorar a cooperação no domínio da educação digital a nível da UE, a Comissão irá:

14. Criar uma **Plataforma Europeia da Educação Digital** para:

- apoiar os Estados-Membros através da criação de uma rede de serviços nacionais de aconselhamento em matéria de educação digital que permita o intercâmbio de experiências e boas práticas sobre os fatores facilitadores da educação digital, estabelecer uma ligação entre as iniciativas e as estratégias nacionais e regionais em matéria de educação digital, e interligar as autoridades nacionais, o setor privado, os especialistas, os prestadores de educação e formação e a sociedade civil através de várias atividades;
- acompanhar a execução do plano de ação e o desenvolvimento da educação digital na Europa, nomeadamente com base em resultados dos projetos apoiados pela UE³⁷ e da partilha de boas práticas, contribuindo para a experimentação em investigação e a recolha e análise sistemáticas de dados empíricos, em parte através da aprendizagem pelos pares;
- apoiar a colaboração intersetorial e novos modelos para o intercâmbio contínuo de conteúdos de aprendizagem digital, incidindo em questões como a interoperabilidade, a garantia da qualidade, a sustentabilidade ambiental, a acessibilidade e a inclusão e normas comuns para a educação digital;
- apoiar o desenvolvimento flexível de políticas e práticas, tornando-se um polo de reflexão para a educação digital e envolvendo as partes interessadas na inovação orientada para o utilizador, através do Hackathon da Educação Digital.

O **acompanhamento e a avaliação** serão assegurados no âmbito do quadro de governação do Espaço Europeu da Educação, o que garantirá transparência e responsabilização na execução do plano de ação. Serão utilizados indicadores-chave de desempenho para avaliar cada ação, a fim de contribuir para medir os progressos e — se necessário — proceder a ajustamentos e adaptações. A Comissão procederá a uma análise exaustiva do Plano de Ação para a Educação Digital em 2024 para avaliar o seu alcance e impacto. Com base neste exercício, proporá medidas adicionais ou novas, se necessário.

À medida que a **digitalização avança**, o plano de ação fornece o contexto político e a orientação estratégica para reforçar o impacto digital do programa Erasmus. A mobilidade mista será integrada no programa Erasmus através da introdução de uma componente de «aprendizagem virtual» e reforçando as iniciativas bem-sucedidas, como a geminação eletrónica (e-Twinning) para as escolas. Esta mobilidade contribuirá para reunir alunos e professores de diferentes países para trabalharem em linha, em conjunto, em projetos comuns. Complementará a mobilidade física e contribuirá para melhorar as competências digitais dos educadores e aprendentes. Melhorará também a qualidade da experiência global de aprendizagem digital. Além disso, será promovido um recurso acrescido a intercâmbios virtuais entre os jovens e as instituições de educação na Europa e em todo o mundo, com o

³⁷ Em especial, os projetos financiados ao abrigo dos programas Erasmus, Europa Digital, InvestEU e Horizonte Europa.

objetivo de associar mais os jovens ao diálogo intercultural e melhorar as suas competências sociais.

No ensino superior, a **iniciativa Universidades Europeias** irá desenvolver campus interuniversitários virtuais e presenciais na UE. Ao fazê-lo, a iniciativa irá implementar modelos inovadores de ensino superior digital. A iniciativa do cartão europeu de estudante será fundamental para facilitar o intercâmbio eletrónico seguro e a verificação dos dados e dos registos académicos dos estudantes, tornando-se um verdadeiro diferenciador para as instituições de ensino superior ao simplificar a gestão da mobilidade dos estudantes. Permitirá aos estudantes identificarem-se e autenticarem-se em linha, de forma segura e fiável, com base nas regras da UE em matéria de identificação eletrónica (Regulamento eIDAS)³⁸ aquando da realização de atividades de aprendizagem em linha numa instituição de acolhimento de outro Estado-Membro. Ao estabelecer ligações entre os vários sistemas informáticos das universidades, a mobilidade Erasmus será processada de forma inteiramente virtual, no pleno respeito das regras gerais de proteção de dados.

6. Divulgação e cooperação internacional

A execução bem sucedida do plano de ação passa por trabalhar em estreita parceria e cooperação com o Parlamento Europeu e os Estados-Membros, com a participação ativa do Comité das Regiões e das autoridades locais. Para os Estados-Membros, uma cooperação mais estreita contribuirá para superar a fragmentação das políticas que pode comprometer a eficácia das políticas de educação digital. É igualmente necessário reforçar e coordenar o trabalho em todos os setores e domínios de intervenção. Por conseguinte, a Comissão apoiará a colaboração e a criação de redes ao nível da UE entre entidades nacionais dedicadas à educação digital, contribuindo assim para promover o intercâmbio de boas práticas através da aprendizagem pelos pares e apoiar uma abordagem mais coerente e estruturada das políticas de educação digital.

A Comissão organizará também eventos de divulgação, sob a forma de **fóruns de partes interessadas**, com o objetivo de reforçar a participação — e criar um sentimento de pertença — junto de um vasto leque de partes interessadas. Os eventos reunirão os Estados-Membros, as instituições da UE e as partes interessadas do setor da educação (designadamente as associações de professores e de pais, as autoridades locais, os grupos da sociedade civil e as empresas — incluindo as empresas empenhadas no programa digital da educação), a fim de trocar boas práticas e debater os desafios e as oportunidades emergentes.

A educação digital pode ser um instrumento importante para a UE ao nível internacional, mercê da partilha e do alargamento de boas práticas e da construção de comunidades de práticas através da colaboração e de projetos apoiados pela UE. O bom funcionamento do sistema educativo está no centro do modo de vida europeu e é essencial para a prosperidade e a estabilidade da UE, dos Estados-Membros e dos países nossos parceiros. As iniciativas em matéria de educação digital têm potencial para ajudar a reforçar as relações entre os países parceiros e a UE, mas também com as diferentes regiões exteriores à UE. Um ecossistema de

³⁸ O Regulamento (UE) n.º 910/2014 relativo à identificação eletrónica e aos serviços de confiança para as transações eletrónicas no mercado interno (Regulamento eIDAS), adotado em 23 de julho de 2014, estabelece um ambiente regulamentar previsível que permite interações eletrónicas seguras e sem descontinuidades entre as empresas, os cidadãos e as autoridades públicas. Atualmente, está em curso uma revisão do regulamento.

educação digital aberto e altamente eficaz na UE pode ajudar a atrair e manter recursos de excelência de todo o mundo, uma vez que a concorrência mundial pelo talento e a inovação é cada vez mais intensa. Pode também contribuir para um melhor desempenho em termos de inovação da UE e dos seus Estados-Membros.

A pandemia de Covid-19 expôs a clivagem digital a nível mundial. O reforço da cooperação internacional no domínio da educação digital deve ser parte integrante da UE enquanto parceiro mundial no domínio da educação, o que se refletirá nos programas de cooperação internacional da UE aos níveis mundial, regional e bilateral, designadamente na dimensão internacional do programa Erasmus+. Em especial, no âmbito de uma abordagem de Equipa Europa, a UE promoverá a cooperação mundial, prosseguindo simultaneamente os seus objetivos estratégicos em regiões prioritárias, nomeadamente os Balcãs Ocidentais, a África e as regiões da Parceria Oriental e do Sul do Mediterrâneo, com base, entre outros, na experiência adquirida no contexto da plataforma Digital4Development. Em consonância com a **agenda digital para os Balcãs Ocidentais**³⁹, a transformação digital desempenhará um papel central no relançamento e na modernização das economias desses países. Do mesmo modo, a Comissão apoia os esforços dos países da Parceria Oriental através da iniciativa EU4Digital e do mecanismo que lhe está associado. Promoverá o desenvolvimento sustentável e proporcionará benefícios concretos aos parceiros africanos, ao mesmo tempo que partilhará boas práticas no âmbito da Aliança África Europa.

7. Conclusão

A pandemia de Covid-19 está a ter um forte impacto nos sistemas de educação e formação. Em circunstâncias muito difíceis, acelerou a transformação digital e desencadeou um processo de mudanças rápidas e em grande escala. No curto espaço de algumas semanas, ocorreram mudanças que poderiam ter levado anos. Deparamo-nos agora com desafios e oportunidades. Significa isto que temos de tirar partido das lições dos últimos meses para intensificar esforços e passar gradualmente de um ensino remoto, temporário e fruto de uma situação de emergência para uma educação digital mais eficaz, sustentável e equitativa, como parte de uma educação e formação criativas, flexíveis, modernas e inclusivas. Este processo deve ser guiado por práticas de ensino e investigação modernas.

Os Estados-Membros devem aproveitar a dinâmica dos últimos meses para desenvolver um ensino, uma aprendizagem e uma avaliação digitais mais acessíveis e mais inclusivos. Devem, em especial, utilizar integralmente o Mecanismo de Recuperação e Resiliência da União Europeia para adaptar os respetivos sistemas de educação e formação à era digital e assim contribuir para assegurar que todos os europeus, independentemente de viverem em zonas urbanas ou rurais, na periferia ou nas regiões das capitais e não obstante a sua idade, possuam as competências digitais de que necessitam para viver, trabalhar, aprender e prosperar no século XXI. A transformação dos sistemas de educação e formação é um elemento essencial da visão de uma Europa adaptada à era digital.

No entanto, esta transformação não irá acontecer de um dia para o outro. Exige uma ação estratégica e concertada, bem como a congregação de recursos, investimentos e vontade política para avançar ao nível da UE e ao nível nacional. Dar o salto digital na educação e na

³⁹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_4242

formação será vital para que cada um realize as suas potencialidades e para que ninguém fique para trás. Será também fundamental para comprovar a eficácia, a pertinência e a legitimidade dos sistemas de educação e formação na preparação para o futuro e na sua configuração.

A Comissão convida o Parlamento Europeu e o Conselho a aprovarem o presente Plano de Ação para a Educação Digital como base da cooperação e da ação conjunta para enfrentar os desafios e as oportunidades que se colocam à educação e à formação na era digital.