

# Capacitação digital em Portugal: Perceções de docentes sobre os efeitos no seu desempenho profissional

Digital training in Portugal:  
Teachers' perceptions of the effects on their professional development

Formation digitale au Portugal:  
Perceptions des enseignants des effets sur leur performance professionnelle

---

Marcelo Coppi\*, Isabel Fialho & Sónia Gomes

Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora, Évora, Portugal.

---

## Resumo

A capacitação digital dos/as docentes em Portugal, prevista no Plano de Ação para a Transição Digital, decorreu de um processo articulado entre a Direção-Geral de Educação e os Centros de Formação de Associações de Escolas. Este estudo pretendeu identificar perceções de docentes relativamente aos efeitos da formação contínua em capacitação digital no seu desempenho profissional. Os dados foram recolhidos entre maio e junho de 2023, através de um inquérito por questionário, e analisados/interpretados mediante procedimentos estatísticos que incluíram medidas de tendência central e de dispersão. Responderam ao questionário 324 docentes do ensino não superior, ex-formandos/as de oficinas promovidas por um Centro de Formação da região Alentejo, no período entre 2021 e 2023. Os resultados revelaram que, de modo geral, a perceção sobre o efeito das formações no desempenho profissional foi positiva, evidenciando uma maior utilização de tecnologias digitais para a inovação de práticas pedagógicas, a adaptação das estratégias de ensino, a escolha de recursos didáticos, a criação ou adaptação de recursos digitais, a melhoria da interação entre os/as alunos/as, a colaboração entre os pares, a orientação em função das necessidades dos/as aprendentes e para garantir o acesso aos recursos e atividades propostas.

**Palavras-chave:** capacitação profissional docente, tecnologias digitais, práticas pedagógicas, inovação

## Abstract

The digital training of teachers in Portugal, established in the Action Plan for the Digital Transition, resulted from a joint process between the Directorate-General for Education and the Training Centres of School Associations. This study aimed to identify teachers' perceptions of the effects of continuous training in digital skills on their professional performance. Data was gathered between May and June 2023 through a questionnaire survey and analysed/interpreted using statistical procedures that included central tendency and dispersion measures. The questionnaire was answered by 324 non-tertiary teachers who were former trainees of workshops promoted by a training centre in the Alentejo region between 2021 and 2023. The results revealed that, in general, the perception of the effect of the training on professional performance was positive, showing greater use of digital technologies for innovating

---

\* **Correspondência:** Centro de Investigação em Educação e Psicologia, Rua da Barba Rala, N.º 1, Edifício B, 7005-345, Évora, Portugal.  
E-mail: [mcoppi@uevora.pt](mailto:mcoppi@uevora.pt)

pedagogical practices, adapting teaching strategies, choosing teaching resources, creating or adapting digital resources, improving interaction between students, collaboration between peers, guidance according to learners' needs and guaranteeing access to the resources and activities on offer.

**Keywords:** professional teacher training, digital technologies, pedagogical practices, innovation

## Résumé

La formation numérique des enseignants au Portugal, établie dans le plan d'action pour la transition numérique, est le résultat d'un processus conjoint entre la Direction Générale de l'Éducation et les centres de formation des associations scolaires. L'objectif de cette étude était d'identifier les perceptions des enseignants sur les effets de la formation continue en compétences numériques sur leur performance professionnelle. Les données ont été recueillies entre mai et juin 2023 par le biais d'une enquête par questionnaire et analysées/interprétées à l'aide de procédures statistiques comprenant des mesures de tendance centrale et de dispersion. Le questionnaire a été rempli par 324 enseignants non tertiaires qui étaient d'anciens stagiaires d'ateliers organisés par un centre de formation dans la région de l'Alentejo entre 2021 et 2023. Les résultats ont révélé qu'en général, la perception de l'effet de la formation sur la performance professionnelle était positive, montrant une plus grande utilisation des technologies numériques pour l'innovation des pratiques pédagogiques, l'adaptation des stratégies d'enseignement, le choix des ressources pédagogiques, la création ou l'adaptation des ressources numériques, l'amélioration de l'interaction entre les étudiants, la collaboration entre les pairs, l'orientation en fonction des besoins des apprenants et la garantie de l'accès aux ressources et aux activités proposées.

**Mots-clés:** formation professionnelle des enseignants, technologies digitales, pratiques pédagogiques, innovation

## Introdução

As políticas europeias – das quais são exemplos, a Estratégia Europa 2020 (Comissão Europeia [CE], 2010); o Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027 (CE, 2020); e a iniciativa Uma Europa Preparada para a Era Digital (CE, 2021) – têm vindo a procurar dar resposta à crescente digitalização das instituições de ensino e à necessidade de capacitar os/as cidadãos/ãs para comunicarem e interagirem através das tecnologias.

Na verdade, a presença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas portuguesas não é uma novidade. Há muito que existem programas e projetos nesta área, que são usadas plataformas na gestão educacional, que a disciplina de TIC consta das matrizes curriculares e que há um claro investimento na aquisição de equipamentos informáticos para as escolas (salas de informática, quadros interativos, acesso à internet, entre outros). O Plano Tecnológico da Educação (PTE), implementado entre 2007 e 2011, em três eixos – tecnologia, conteúdos e formação – foi o último grande investimento público de modernização do parque tecnológico das escolas de Portugal continental.

O PTE promoveu a integração pedagógica e organizacional das tecnologias digitais (TD), com infraestruturas e equipamentos ainda hoje presentes nas escolas (como ligação à internet em banda larga de alta velocidade, equipamentos, videoprojetores e quadros interativos) e formação docente que, ainda que não tenha contribuído para que se alcançasse a concretização do objetivo de formar e certificar os/as docentes em competências TIC em três níveis, serviu o propósito de formar docentes para a utilização do digital no 1.º CEB e em quadros interativos (Dorotea et al., 2023).

Mas, foi o Plano de Ação para a Transição Digital (PATD) – cf. Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 21 de abril – que, ao delinear medidas para a inserção transversal de tecnologias nas diferentes áreas curriculares do ensino básico e do ensino secundário, “visando a melhoria contínua da qualidade das

aprendizagens e a inovação e desenvolvimento do sistema educativo, dotando as crianças e jovens das competências digitais necessárias à sua plena realização pessoal e profissional” (p. 12), incrementou essa integração. Ainda que a competência digital docente fosse uma prioridade política e social, esta ganhou maior relevância com a pandemia provocada pela COVID-19.

O PATD assenta em três pilares, sendo o primeiro a capacitação e inclusão digital das pessoas. Este pilar, que engloba os sub-pilares da educação digital, da formação e requalificação profissional e da inclusão e literacia digital, prevê o desenvolvimento de um programa para a transformação digital das escolas – Capacitação Digital das Escolas (CDE) – que se desdobra em quatro dimensões interrelacionadas e interdependentes: i) Capacitação Digital dos Docentes (CDD); ii) Desenvolvimento Digital das Escolas; iii) Recursos Educativos Digitais; e iv) Laboratórios de Educação Digital.

A primeira dimensão, a CDD, impôs-se como forma de “garantir que todos os docentes possam ser intervenientes ativos na promoção de uma educação digital inclusiva” (Direção-Geral de Educação [DGE], 2022, p. 6). Esta decorreu de um processo articulado entre a DGE e os Centros de Formação de Associações de Escolas (CFAE), que foi organizado em três fases principais: a fase de diagnóstico, para identificação do nível de competência digital dos/as docentes; a fase de formação de formadores; e a fase de formação de professores, com o intuito de lhes proporcionar formação alinhada com o seu nível de competências.

Na primeira fase, em 2020, foi realizado um estudo diagnóstico, no qual participaram 99.760 docentes de escolas públicas de Portugal continental, tendo por base o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores – o DigCompEdu – e uma ferramenta de autorreflexão desenvolvida a partir do mesmo, a *Check-In*. O DigCompEdu é um documento publicado, em 2018, pelo *Joint Research Centre*, da CE, no qual consta um conjunto de 22 competências essenciais (organizadas em seis áreas: 1-Envolvimento Profissional, 2-Recursos Digitais, 3-Ensino e Aprendizagem, 4-Avaliação, 5-Capacitação dos Aprendentes e 6-Promoção da Competência Digital dos Aprendentes) a professores/as digitalmente competentes e, também, um modelo de progressão para ajudar os/as docentes a avaliar e desenvolver a sua competência digital (Lucas & Moreira, 2018).

Os resultados do estudo diagnóstico revelaram que “26% dos docentes se encontravam no nível básico de competência (A1 + A2), 65% no nível intermédio (B1 + B2) e 9% no nível avançado (C1 + C2)” (Lucas & Bem-haja, 2024, p. 1), assim como “a pontuação média global alcançada foi de 43.72 pontos (em 88 possíveis)” (p. 1), colocando o nível médio de proficiência destes/as docentes no nível B1, Integrador, ao qual corresponde uma utilização e integração de TD pouco consistente. Este é um nível de proficiência considerado baixo, atendendo a que o DigCompEdu situa o nível B2, Especialista, o nível de proficiência a seguir ao B1, com competências para a utilização crítica, eficaz e inovadora de TD.

A partir deste diagnóstico, foram desenhadas e acreditadas oficinas de formação de acordo com os três níveis identificados, nível 1, 2 e 3, correspondentes, respetivamente, aos diagnósticos de competência digital A1+A2, B1+B2 e C1+C2, seguindo a lógica de progressão associada aos níveis de proficiência do DigCompEdu. Esta formação decorreu entre 2021 e 2023, no pressuposto de que a CDD assume “um papel determinante na consolidação do uso do digital no quotidiano escolar, nas suas rotinas e procedimentos,

nas práticas pedagógicas e no exercício de cidadania” (Dorotea et al., 2023, p. 111), e, em maio de 2023, iniciámos o presente estudo com o objetivo de conhecer a percepção dos/as docentes ex-formandos/as de um determinado CFAE da região Alentejo, relativamente aos efeitos da formação contínua em capacitação digital realizada sobre o seu desempenho profissional atual.

Nesse sentido, os resultados que apresentamos neste artigo respondem às seguintes perguntas de investigação: a) Quais os efeitos da formação em capacitação digital no envolvimento profissional dos/as docentes? b) Quais os efeitos da formação em capacitação digital na utilização dos recursos digitais? c) Quais os efeitos da formação em capacitação digital nas estratégias de ensino, aprendizagem e avaliação? E d) Quais os efeitos da formação em capacitação digital dos/as docentes na capacitação digital dos/as aprendentes?

Segundo Dorotea et al. (2023), a CDE foi uma iniciativa muito bem acolhida pelas escolas e pelos/as professores/as, fruto do potencial das suas ações na “melhoria da Escola através do digital” (p. 123), e elencam um conjunto de fatores que contribuíram para o sucesso do programa, entre os quais assumem especial destaque: “o comprometimento e [a] colaboração entre todas as partes interessadas, DGE, CFAE, AE/EnA [agrupamento de escolas/escolas não agrupadas]”, caracterizado por “um acompanhamento regular e de proximidade às escolas e uma operacionalização em tempo útil das etapas preconizadas para cada medida”; “o desenvolvimento das atividades em contexto formativo”, que permitiu “uma articulação regular e adequada ao longo de todo o processo”; “a dinamização das Comunidades de Apoio e Partilha (...) em todas as etapas do projeto”; e “as iniciativas de comunicação e divulgação promovidas pela DGE”, para “dar a conhecer (...) o projeto de Capacitação Digital das Escolas através da realização de eventos nacionais, [da] conceção e publicação de um website para o efeito e [da] participação em eventos organizados por entidades parceiras” (p. 123).

O potencial do uso das TIC como ferramenta de apoio ao processo pedagógico é inquestionável, sendo a formação dos/as docentes, nesta área, uma necessidade que se impõe. Como salienta Neto (2024), a formação contínua dos/as docentes em novas tecnologias possibilita o incremento da qualidade do ensino, dadas as “inúmeras possibilidades de interação e de aprendizagem que os recursos tecnológicos oferecem” (p. 57), os quais, devidamente utilizados e rentabilizados, têm potencial para proporcionar uma prática pedagógica motivadora e transformadora, com impacto no “desenvolvimento de habilidades cognitivas e relacionais capazes de estimular o senso crítico, a capacidade de discurso, a criatividade, a interatividade e colaboração e domínio afetivo-social” (p. 57). Segundo B. Lopes (2024), as ferramentas digitais concorrem para o uso de metodologias ativas, centradas no/a aluno/a, facilitando a diferenciação e a inclusão, e proporcionam melhores aprendizagens para todos/as, estimulando a autonomia e o sentido crítico.

No entanto, Bento et al. (2024) advertem que “a tecnologia na Educação não serve o objetivo de motivar os alunos, mas de garantir uma maior eficácia no que se aprende, potenciando maior profundidade nos conteúdos e no desenvolvimento de competências” (p. 105). Assim, importa promover formação em capacitação digital de qualidade, que vá além de dar a conhecer e de ensinar a manusear as TIC, motivando e incentivando a sua adequada integração nos processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação pelo valor que poderá acrescentar à participação, ao desenvolvimento e à formação integral dos/as aprendentes.

Todos os esforços devem ser mobilizados para garantir uma formação “ao serviço do desenvolvimento profissional e das práticas pedagógicas” (B. Lopes, 2024, p. 109), no pressuposto de que “a inclusão da tecnologia na educação deve ser orientada por uma conceção pedagógica que promova mudanças nos comportamentos de aprendizagem” (Bento, 2024, p. 9), cabendo aos/às professores/as “planear atividades mediadas por tecnologia de forma específica, motivando e desenvolvendo a criatividade, concentração e memória dos alunos” (p. 10).

Estudos como o de Bento, Cruz e Lencastre (2024), que avaliam o impacto de oficinas de formação no âmbito do PATD, junto de professores/as e/ou alunos/as, revelam que, ainda que haja “espaço para melhoria, no desenvolvimento de estratégias que promovam a comunicação e colaboração digital entre os alunos e a criação de conteúdo digital”, “a maioria dos professores (...) utiliza regularmente tecnologias digitais na sua prática letiva”, sendo “as disciplinas de Português, Matemática e Inglês (...) aquelas com maior taxa de utilização do digital” (p. 382). Por sua vez, a esta lista, Bento e Sacramento (2024) acrescentam as disciplinas de História, Física, Química e Ciências. Também A. Fernandes (2024) regista uma melhoria relevante das competências digitais dos/as professores/as em resultado da formação do PATD, ainda que considere que estes/as necessitem de mais tempo para continuarem a prossecução da utilização das TD no processo de ensino e aprendizagem.

O estudo de Bento e Sacramento (2024), também relativo à avaliação do impacto e da satisfação com a formação contínua de professores no âmbito do PATD, no qual são comparados os resultados do ano letivo 2022/2023 com os obtidos no ano anterior (2021/2022), constata que “as experiências pedagógicas com o digital estão a ser cada vez mais diversificadas e mais impactantes” e conclui que a formação teve “impacto mais positivo nas práticas pedagógicas, havendo ainda a necessidade de a direcionar para o uso diversificado e integrado dos dispositivos digitais, saindo de uma perspetiva instrumental, colocando-a ao serviço de práticas pedagógicas ativas e funcionais”, aproveitando mais os recursos disponíveis para as escolas, alunos/as e professores/as; não obstante, “os professores de nível secundário são dos que menos veem vantagem na utilização do digital, reduzindo as experiências pedagógicas com o digital para os seus alunos” (p. 102).

Há, de facto, dados reveladores de que “as oficinas de formação da Capacitação Digital foram um fator impulsionador para a adoção do digital, capacitando os docentes para a realização de atividades pedagógicas com ferramentas digitais” (A. Fernandes, 2024, p. 121). Contudo, terá de se continuar a apostar em programas de capacitação e de incentivo à utilização das ferramentas digitais de modo que, de forma generalizada, as escolas possam rentabilizar o digital, ao máximo, em prol da melhoria do serviço educativo que prestam.

## **Metodologia**

### **Instrumento**

Do ponto de vista metodológico, o estudo utilizou uma abordagem quantitativa, tendo envolvido a construção de um inquérito por questionário constituído por duas secções, a saber: A) Caracterização dos/as

respondentes, para solicitação de dados sobre o sexo, a idade, as habilitações académicas, o nível de ensino lecionado, o tipo/nível da formação em capacitação digital frequentada e o grupo de recrutamento; e B) Grau de concordância, numa escala Likert de cinco pontos (concordo totalmente, concordo, não concordo nem discordo, discordo e discordo totalmente), relativamente aos efeitos da formação em capacitação digital no desempenho profissional dos/as docentes que a frequentaram. Por sua vez, a secção B encontra-se dividida em quatro categorias distintas – B1) *Envolvimento Profissional*, com cinco afirmações; B2) *Recursos Digitais*, com sete afirmações; B3) *Ensino, Aprendizagem e Avaliação*, com treze afirmações; e B4) *Capacitação dos Aprendentes*, com dezessete afirmações – que integram as seis áreas que compõem o DigComEdu: 1-Envolvimento Profissional, 2-Recursos Digitais, 3-Ensino e Aprendizagem, 4-Avaliação, 5-Capacitação dos Aprendentes e 6-Promoção da Competência Digital dos Aprendentes. Optou-se por juntar as áreas 3 e 4, dado que a avaliação é “um processo eminentemente pedagógico que deve acompanhar os processos de ensino e aprendizagem” (D. Fernandes, 2020), bem como as áreas 5 e 6, por se entender que a área 6 está implicitamente incluída na área 5.

O questionário foi validado por uma especialista em metodologia de investigação, a qual avaliou a representatividade, a relevância e a qualidade dos itens. Além disso, os itens das quatro categorias da secção B foram submetidos à análise de confiabilidade, mediante a análise da consistência interna, por meio do Coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), apresentando alta confiabilidade ( $\alpha > .8$ ; Tabela 1).

TABELA 1

**Coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) das quatro categorias da secção B do questionário**

<b>Categoria</b>	<b><math>\alpha</math></b>
Envolvimento Profissional	.898
Recursos Digitais	.912
Ensino, Aprendizagem e Avaliação	.959
Capacitação dos Aprendentes	.971

Ora, o coeficiente alfa de Cronbach, “uma das ferramentas estatísticas mais importantes e difundidas em pesquisas que envolvem a construção de testes e sua aplicação” (Gaspar & Shimoya, 2017, p. 1), permite-nos concluir que as afirmações, em cada categoria, são consistentes e estão relacionadas. O valor mínimo aceitável para um  $\alpha$  de alta confiabilidade é 0.70, para um coeficiente que pode assumir valores entre 0 e 1.

## **Participantes**

Responderam ao questionário 324 professores/as do ensino não superior, ex-formandos/as de oficinas de capacitação digital realizadas entre setembro de 2021 e abril de 2023, promovidas por um CFAE da região Alentejo. Destes, 264 (81.5%) são do sexo feminino e 60 (18.5%) do sexo masculino. A idade dos/as participantes teve a seguinte distribuição: seis (1.9%) entre 30 e 40 anos; 115 (35.5%) entre 41 e 50 anos; 171 (52.8%) entre 51 e 60 anos; e 32 (9.9%) com mais de 60 anos.

No que se refere à formação acadêmica, de entre os/as 324 professores/as, 11 (3.4%) são bacharéis ou possuem um Curso Técnico Superior Profissional (CTeSP); 188 (58.0%) são licenciados/as; 49 (15.1%) são pós-graduados/as; 66 (20.4%) são mestres; e 10 (3.1%) são doutorados/as.

Quanto ao nível de educação/ensino de lecionação, 16 (4.9%) trabalham na Educação Pré-Escolar; 84 (25.9%) no 1.º Ciclo do Ensino Básico; 59 (18.2%) no 2.º Ciclo do Ensino Básico; 130 (40.1%) no 3.º Ciclo do Ensino Básico; 136 (42.0%) no Ensino Secundário; e 30 (9.3%) em outros níveis de ensino. Há professores/as que lecionam em mais de um nível de educação/ensino.

Acerca do tipo de formação frequentada, 14 (4.3%) frequentaram a CDD da Educação Pré-Escolar; 147 (45.4%) a CDD - Nível 1; 192 (59.3%) a CDD - Nível 2; 51 (15.7%) a CDD - Nível 3; e 27 (8.3%) outra formação em capacitação digital. Há professores/as que frequentaram mais do que uma oficina de formação em capacitação digital.

## **Procedimentos**

O questionário foi construído pelos/as autores/as, tendo por base as 22 competências das áreas apresentadas no DigComEdu. A fim de o testar, foi aplicado um teste piloto, no mês de maio de 2023, a 10 docentes que frequentaram as formações em capacitação digital promovidas pelo referido CFAE. Além de testar o instrumento, o teste piloto teve por objetivo rever e aprimorar os itens que o compõem.

A aplicação da versão final do questionário decorreu entre maio e junho de 2023, no formato *online*. Foi enviado um *e-mail* aos/às 905 professores/as que frequentaram as formações em capacitação digital do referido CFAE, com o *link* de acesso à plataforma *LimeSurvey*, tendo sido obtida uma taxa de resposta de 36%.

## **Análise dos dados**

Os dados foram analisados por meio de procedimentos estatísticos que incluíram medidas de tendência central e de dispersão, realizados através do *software SPSS*, versão 28. No que concerne especificamente à secção B do questionário, foram analisadas as frequências, relativas e absolutas, as médias e os respetivos desvios padrão das respostas dos/as professores/as a cada um dos itens que a compõem.

## **Apresentação e discussão dos resultados**

### **Envolvimento profissional**

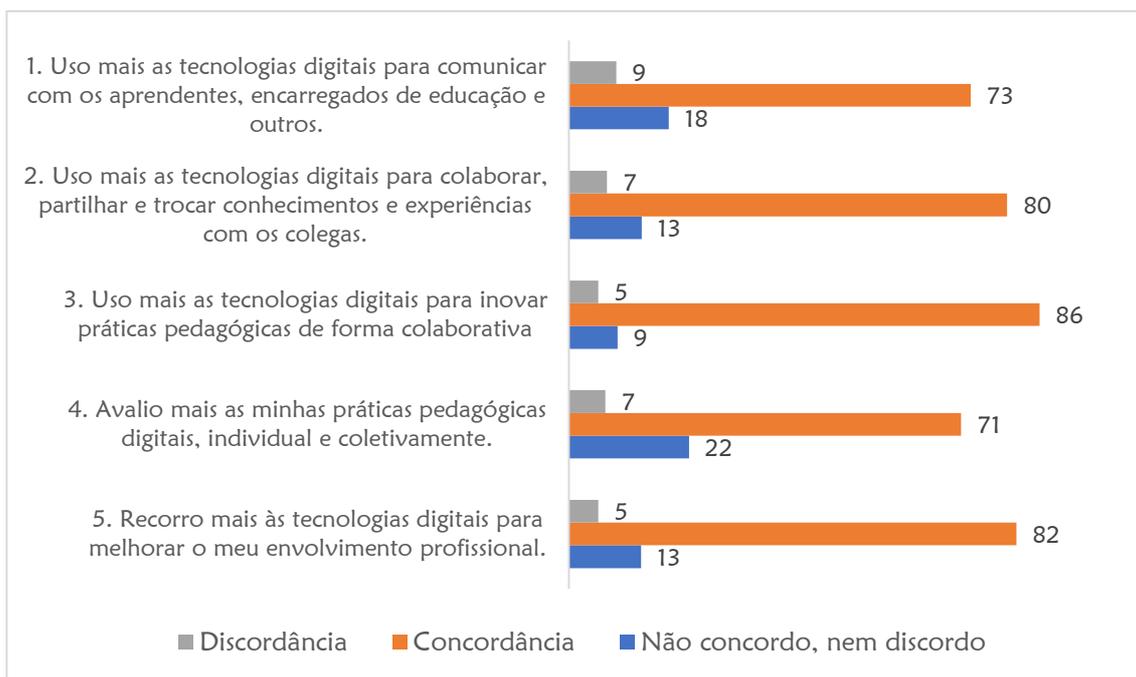
As asserções desta categoria visam aferir os efeitos da formação em capacitação digital no *Envolvimento Profissional* dos/as docentes, ao nível da comunicação institucional com aprendentes, encarregados de educação e outros; da colaboração profissional, nomeadamente para partilha e troca de conhecimento e

experiências, bem como inovação de práticas pedagógicas digitais; e da prática reflexiva (individual e coletiva) para avaliação (crítica e ativa) das práticas pedagógicas digitais adotadas.

Em geral, os resultados revelaram que, depois de terem frequentado a formação em capacitação digital, os/as professores/as utilizam mais as TD para os diversos indicadores que constituem o envolvimento profissional. Observa-se que, para as cinco afirmações que compõem este grupo, a taxa de concordância (concordo + concordo totalmente) foi superior a 71% e, em contrapartida, a taxa de discordância (discordo + discordo totalmente) não ultrapassou os 9% (Figura 1).

FIGURA 1

**Taxas de concordância e de discordância dos/as professores/as acerca das afirmações referentes a *Envolvimento Profissional***



Analisando as afirmações para as quais a taxa de concordância dos/as professores/as foi superior a 75%, observa-se que estas estão relacionadas com o uso mais frequente das TD para inovar práticas pedagógicas de forma colaborativa (85.8%); para melhorar o envolvimento profissional, no geral (81.5%); e para colaborar, partilhar e trocar conhecimentos e experiências com os/as colegas (79.8%).

Das três dimensões que consideramos no *Envolvimento Profissional* (comunicação institucional, colaboração profissional e prática reflexiva), este estudo dá destaque à colaboração profissional quando tenta identificar os efeitos da formação em capacitação digital, reforçando os resultados de vários estudos na temática, que destacam as vantagens do uso das TD para a criação de novos ambientes de aprendizagem e de canais de comunicação e de troca de informações (Calvet et al., 2019; Cid et al., 2024; Coppi et al., 2022; Fialho et al., 2023).

Os resultados deste estudo também vão ao encontro do programa de digitalização para as escolas, proposto no PATD, cujas medidas devem contemplar, entre outros, “o acesso a ferramentas de colaboração

em ambientes digitais que promovam a inovação no processo de ensino-aprendizagem, estimulem a criatividade e a inovação, permitam o acompanhamento à distância da sala de aula (...) e o trabalho colaborativo on-line” (CE, 2020, p. 19). De acordo com o referido plano, além de contribuir para a modernização tecnológica das escolas, este acesso deverá possibilitar a aproximação dos/as alunos/as às ferramentas de produtividade e colaboração que estes poderão encontrar num ambiente de trabalho profissional.

Embora amplamente recomendado, o trabalho colaborativo entre docentes não é, ainda, uma prática comum e generalizada, não havendo, na maioria das escolas, condições para o fazer, pelo que a disponibilização destes canais tem facilitado a aproximação entre os/as profissionais, a partilha, a comunicação e o próprio trabalho colaborativo, nomeadamente para aqueles/as que reconhecem o seu valor e estão aptos/as a utilizá-los. Não obstante, como salienta Azevedo (2023), “os docentes que frequentaram ações de formação conseguiram (...) uma melhoria no trabalho colaborativo, bem como maior articulação e partilha de práticas educativas” (p. 21), transparecendo que caminham no sentido de “utilizar diversas ferramentas que os auxiliem na planificação e execução de atividades mais adequadas às necessidades e características dos alunos” (p. 72).

Daqui sai, também, reforçada a ideia de que os/as docentes utilizam mais as TD para inovar as práticas pedagógicas, ainda que subsista a dúvida relativamente ao que os/as respondentes entendem por inovação. Como é frequentemente referido na literatura (Caetano, 2022), a utilização de tecnologias na sala de aula não implica, *per si*, inovação de práticas pedagógicas, potenciadoras de aprendizagens significativas, sendo “primordial (...) combinar a evolução da tecnologia com o desenvolvimento profissional dos professores” (Caetano, 2022, p. 3) para potenciar a desejada inovação.

Relativamente às afirmações com as menores taxas de concordância, ainda que bastante superiores a 50%, estas destacam, com menor efeito, a intensificação do uso das TD para (auto)avaliar, individual e coletivamente, as práticas pedagógicas digitais (71.4%) e para comunicar com os/as aprendentes, encarregados/as de educação e outros (73.2%). Este resultado é, naturalmente, influenciado pela falta de hábito e de tempo dedicado à reflexão e à (auto)avaliação das práticas pedagógicas. Ora, como constata Day (2003, p. 159), “apesar dos melhores esforços de muitos diretores de escolas para promover culturas colegiais, estas situam-se quase sempre a nível da planificação ou servem para falar sobre o ensino e não para examinar as próprias práticas”, realidade que se mantém quase inalterada nos dias de hoje.

A tal acresce a ausência da supervisão pedagógica entre pares ou uma supervisão de fachada ou de conformidade, totalmente destituída de significado na maioria das escolas, desvirtuando as potencialidades desta ferramenta promotora de desenvolvimento profissional. Importa reter, como sublinha Fialho (2016), que “só a prática continuada e sistemática da supervisão poderá conduzir a uma cultura de escola aprendente, aberta, reflexiva e potenciadora de desenvolvimento profissional e curricular” (p. 33), podendo a formação em capacitação digital (bem como qualquer ação formativa) contribuir para a mudança desejada desta realidade.

Embora mais da metade dos/as professores/as tenha concordado com o facto de utilizarem as TD mais frequentemente para comunicar com os/as aprendentes, encarregados/as de educação e outros, era esperado que esta percentagem fosse mais elevada. De acordo com o DigCompEdu, a competência digital dos/as educadores manifesta-se por meio da utilização das TD para a melhoria do ensino e, também, das interações profissionais com colegas, aprendentes, encarregados/as de educação e outras partes interessadas (Lucas & Moreira, 2018).

Estudos como o de Cruzeiro et al. (2019) dão conta de mudanças significativas na comunicação com os/as alunos/as a partir da frequência de ações de formação contínua em TIC. Fazendo referência a relatórios da Inspeção-Geral da Educação e Ciência, destacam, ainda, que os efeitos da formação de professores se refletem, consideravelmente, na utilização das TIC para fins mais institucionais, como a “comunicação interna, a divulgação de informação, a gestão administrativa, a generalização da utilização do correio eletrónico institucional como meio de comunicação e informação, o trabalho em rede e a partilha de matérias, recorrendo a plataformas de gestão administrativa e pedagógica” (p. 297), pelo que seria de esperar uma taxa maior. Contudo, estes dados reportam-se a formações anteriores às de capacitação digital, uma aposta a partir de 2021, e daí que surjam taxas desta ordem de grandeza.

### **Recursos digitais**

Com as asserções desta categoria, pretendia-se aferir os efeitos da formação em capacitação digital na seleção de recursos digitais, na criação e modificação desses recursos e na sua gestão, proteção e partilha.

Em geral, os resultados revelaram que, depois de terem frequentado a formação em capacitação digital, os/as professores/as utilizam mais as TD para os diversos indicadores que envolvem a categoria *Recursos Digitais*. Observa-se que, para as sete afirmações que compõem este grupo, a taxa de concordância (concordo + concordo totalmente) foi superior a 60% e, em contrapartida, a taxa de discordância (discordo + discordo totalmente) não ultrapassou os 15% (Figura 2).

FIGURA 2

Taxas de concordância e de discordância dos/as professores/as acerca das afirmações referentes a *Recursos Digitais*



Acerca da análise das afirmações para as quais a taxa de concordância dos/as professores/as foi superior a 75%, observa-se que estas estão relacionadas com uma maior diversificação das TD nas atividades pedagógicas (85.1%); uma maior utilização das TD para escolher recursos para o ensino e a aprendizagem (83.0%); e a criação ou adaptação de mais Recursos Digitais (RD), em função dos objetivos de aprendizagem (81.6%), evidenciando caminho feito no sentido de incrementar o uso das TD nas práticas pedagógicas. Convém lembrar que esta utilização deverá focar-se em acrescentar valor aos processos de ensino e aprendizagem (Caetano, 2022) e, de facto, transparece, como constatou A. Fernandes (2022), que os/as professores/as estão mais preparados/as para a integração do digital nas atividades de ensino e de aprendizagem – fazendo uso disso –, quer através de recursos próprios, quer pela utilização e/ou adaptação de recursos disponibilizados nas diversas plataformas.

Tendo em vista que a capacitação e a inclusão digital dos/as professores/as surgem como resposta da digitalização no ambiente escolar, percebe-se que das formações resulte a integração das TD nas práticas pedagógicas a fim de promover a melhoria contínua da qualidade do processo de ensino e aprendizagem e a inovação e desenvolvimento do sistema educativo, conforme previsto no PATD (CE, 2020). Vale ressaltar que os/as docentes têm uma variedade de recursos digitais educativos ao seu dispor e, conseqüentemente, uma das competências fundamentais que devem desenvolver é a de serem capazes de “identificar eficazmente os recursos que melhor se adequam aos seus objetivos de aprendizagem, grupo de aprendentes e estilo de ensino; para estruturar a riqueza de materiais, estabelecer ligações e modificar, adicionar e desenvolver recursos digitais para apoiar a sua prática” (Lucas & Moreira, 2018, p. 20).

Relativamente às afirmações com as menores taxas de concordância, ainda que superiores a 50%, os resultados evidenciaram que estas compreendem um incremento do uso do *e-mail* ou de *links* para partilhar conteúdos educativos com colegas (61.8%); maior partilha entre colegas dos RD que encontram ou criam, incorporando-os em ambientes digitais (64.6%); e maior preocupação em referenciar corretamente os recursos protegidos por direitos de autor (65.5%), bem como em proteger dados pessoais e sensíveis de forma eficaz (70.3%), denotando-se que os/as professores/as começam a estar mais conscientes dos possíveis riscos e limites no uso das TD.

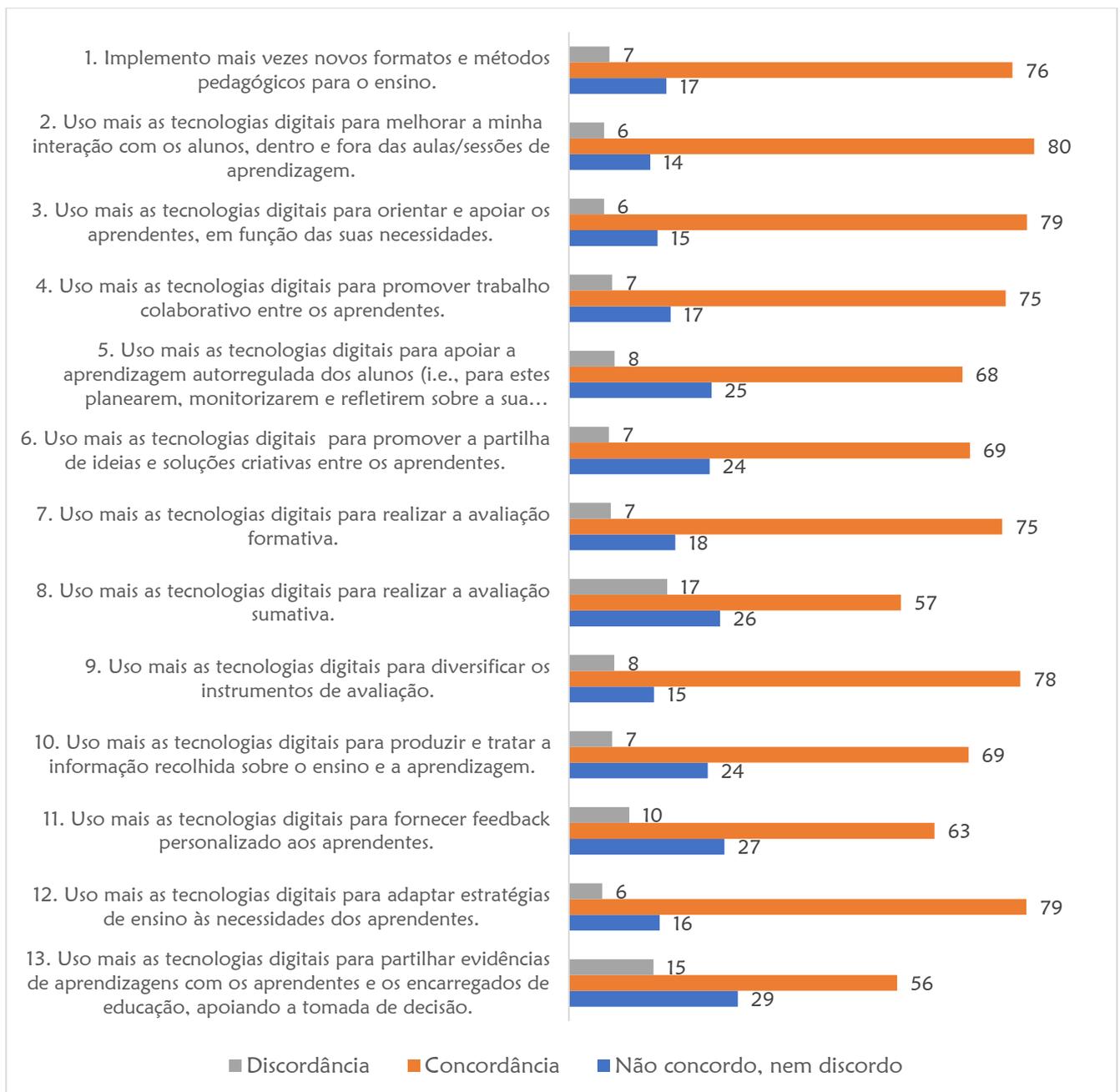
Estas são práticas essenciais, previstas no DigCompEdu, que ressalva que os/as docentes precisam de ter consciência sobre como usar e gerir o conteúdo digital de forma responsável, respeitando as regras de direitos de autor ao utilizar, modificar e partilhar recursos e protegendo conteúdos e dados sensíveis (Lucas & Moreira, 2018). A. Fernandes (2022) corrobora a ideia, alegando que, enquanto educadores/as-modelo, cabe aos/às professores/as utilizar os RD que encontram, adaptando-os, se necessário, à sua realidade, respeitando, naturalmente, as regras e o código dos direitos de autor.

### **Ensino, aprendizagem e avaliação**

As afirmações desta categoria permitem aferir os efeitos da formação em capacitação digital na melhoria da qualidade da prática pedagógica. Em geral, os resultados revelaram que os/as professores/as passaram a utilizar as TD com diferentes intencionalidades pedagógicas: ao nível do ensino, para diversificação das formas de ensinar, para apoio pedagógico dentro e fora da sala de aula, para o trabalho colaborativo entre os/as aprendentes e para orientação e apoio individualizado; na vertente da aprendizagem, para a aprendizagem colaborativa e promoção da autorregulação; e no âmbito da avaliação, para a diversificação de instrumentos, avaliação formativa, incluindo *feedback* e avaliação sumativa, e a partilha de evidências. Observa-se que, para todas as 13 afirmações que compõem esta categoria, a taxa de concordância (concordo + concordo totalmente) foi igual ou superior a 56% e, em contrapartida, a taxa de discordância (discordo + discordo totalmente) foi inferior a 15% (Figura 3).

FIGURA 3

Taxas de concordância e de discordância dos/as professores/as acerca das afirmações referentes a *Ensino, Avaliação e Aprendizagem*



Analisando as afirmações para as quais a taxa de concordância dos/as professores/as foi superior a 75%, observa-se uma maior frequência na implementação de novos formatos e métodos pedagógicos para o ensino (76.3%); um maior uso das TD para melhorar a interação com os/as alunos/crianças, dentro e fora das aulas/sessões de aprendizagem (80.0%); e uma utilização mais frequente das TD para orientar e apoiar as/os crianças/alunos em função das suas necessidades (78.7%) e para adaptar estratégias de ensino às necessidades dos aprendentes (78.7%). Importa ressaltar que estes quatro itens são da vertente do ensino.

Estes resultados corroboram os de Cruzeiro et al. (2019), os quais registaram que a “participação em ações de formação contínua em TIC alterou a frequência e o tipo de utilização que os professores fazem

destas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem” (p. 299). Os autores destacam mudanças significativas na comunicação com os/as alunos/as para além do tempo e do espaço da aula, com a intensificação do apoio e do acompanhamento das suas aprendizagens, com recurso ao correio eletrónico, às plataformas de partilha de recursos, aos blogues, às aplicações de telemóvel e às redes sociais, bem como no dinamismo das aulas, com a diversificação de estratégias que ajudam a rentabilizar o tempo e o ritmo das aprendizagens e se refletem na motivação dos/as alunos/as e na sua maior autonomia nas aprendizagens.

Vão ao encontro, também, do proposto no DigCompEdu, que enfatiza que “o verdadeiro potencial das tecnologias digitais reside na mudança de foco do processo de ensino: de processos dirigidos pelo educador para processos centrados no aprendente” (Lucas & Moreira, 2018, p. 20). Nesse sentido, educadores/as digitalmente competentes devem ser capazes de desenhar novos caminhos de ensino e aprendizagem, amparados nas TD, e prestar orientação e apoio aos/às aprendentes, individual e coletivamente. É válido ressaltar que o programa de digitalização para as escolas, previsto no PATD, contempla a disponibilização de equipamentos ajustados às necessidades de cada nível educativo para utilização em contexto de aprendizagem (CE, 2020), criando, ao menos teoricamente, condições para que o uso das TD seja realizado com esses objetivos.

Na vertente da aprendizagem, a concordância dos/as professores relaciona-se com um maior uso das TD para promoção do trabalho colaborativo entre as/os crianças/alunos (75.1%). Esse resultado vai ao encontro das competências estipuladas no PATD e no DigCompEdu, relacionadas com o uso das TD para promoção e melhoria da comunicação, colaboração e criação colaborativa de conhecimento entre os/as aprendentes (CE, 2020; Lucas & Moreira, 2018). Contraria, no entanto, as conclusões do estudo de Caetano (2022), que aponta o incentivo ao trabalho colaborativo dos/as alunos/as como uma lacuna nas ações de formação contínua.

Já na vertente da avaliação, as maiores taxas de concordância estão relacionadas com uma utilização mais frequente das TD para diversificar os instrumentos de avaliação (77.6%) e para realizar avaliação formativa (74.5%). Os resultados atendem ao proposto pelo DigCompEdu, no sentido de que os/as educadores/as digitalmente competentes são capazes de utilizar as TD tanto para a avaliação sumativa quando para a formativa e de diversificar e adequar os formatos e abordagens de avaliação visando a melhoria do processo de ensino, aprendizagem e avaliação (Lucas & Moreira, 2018).

Relativamente às afirmações com as menores taxas de concordância, estas são sempre superiores a 50% e compreendem a maioria das afirmações da vertente da avaliação (quatro em seis), indicando mais uso das TD para produzir e tratar a informação recolhida sobre o ensino e a aprendizagem (68.7%), para fornecer *feedback* personalizado às/aos crianças/alunos (62.9%), para realizar a avaliação sumativa (57.1%) e para partilhar evidências das aprendizagens com as/as crianças/alunos e os/as encarregados/as de educação, apoiando a tomada de decisão (56.4%).

Estes dados vão ao encontro dos de Caetano (2022), que assinalou como lacuna na formação dos professores a avaliação das aprendizagens através de TD, salientando a dificuldade dos/as docentes em fornecer *feedback* aos/às seus/suas alunos/as. Por sua vez, o estudo de Carlos Silva e Isabel Peres (2022)

destaca o recurso mais frequente à avaliação formativa e que, “segundo indicam os docentes, as ferramentas digitais permitem dar feedback mais rápido aos alunos” (p. 26).

Na vertente da aprendizagem, duas das três afirmações com menores taxas de concordância referem-se ao uso das TD para promover a partilha de ideias e soluções criativas entre os/as alunos/as (69.0%) e para apoiar a aprendizagem autorregulada dos/as alunos/as (i.e., para estes planearem, monitorizarem e refletirem sobre a sua própria aprendizagem; 67.6%). Outros estudos também destacam a dificuldade dos/as professores/as em articular o ensino e a aprendizagem, bem como a preparação de atividades e estratégias que auxiliem os/as alunos/as a controlar os seus processos de aprendizagem (Dias-Trindade & Ferreira, 2022).

Em síntese, considerando as três vertentes do processo pedagógico – Ensino, Aprendizagem e Avaliação –, observa-se que as taxas de concordância dos/as professores/as foram superiores a 75% nas quatro afirmações da vertente ensino; na vertente aprendizagem, das três afirmações, apenas uma tem concordância superior a 75%; e, na vertente avaliação, em seis afirmações, apenas duas registaram concordância igual ou superior a 75%.

### **Capacitação dos/as aprendentes**

Os dados desta categoria facultam a discussão a respeito dos efeitos da formação em capacitação digital na melhoria da capacitação dos/as aprendentes e da promoção das suas competências digitais, ao nível da acessibilidade e inclusão; da diferenciação e personalização; do envolvimento ativo; da literacia da informação e dos media; da comunicação e colaboração digital; da criação de conteúdo digital; do uso responsável das TD; e da resolução de problemas digitais.

Em geral, os resultados revelaram que os/as professores/as passaram a utilizar mais as TD nas vertentes que impactam na capacitação dos/as aprendentes, acautelando o acesso e a resposta às suas necessidades de aprendizagem, o incentivo à utilização das TD para maior interação com os/as colegas e com os/as professores/as, e a sensibilização quanto a possíveis riscos e limites no seu uso. Observa-se que, para todas as 17 afirmações que compõem esta categoria, a taxa de concordância (concordo + concordo totalmente) foi igual ou superior a 50% e a taxa de discordância (discordo + discordo totalmente) não ultrapassou os 20% (Figura 4).

FIGURA 4

**Taxas de concordância e de discordância dos/as professores/as acerca das afirmações referentes a *Capacitação dos Aprendentes***



Analisando as afirmações para as quais a taxa de concordância dos/as professores/as foi superior a 75%, observa-se que estas estão relacionadas com o uso mais frequente das TD para dar resposta às necessidades de aprendizagem dos/as aprendentes (79.5%); a implementação de mais atividades de aprendizagem nas quais os/as aprendentes têm de usar TD (79%); e o uso mais frequente das TD para promover o envolvimento ativo dos/as aprendentes (78.8%) e para garantir o acesso de todos/as os/as aprendentes aos recursos e às atividades de aprendizagem (76.2%).

Os resultados corroboram os estudos que constataam as vantagens do uso das TD para a criação de novos ambientes de aprendizagem e a criação de um importante canal de comunicação e de troca de informações, principalmente entre professores/as e alunos/as (Calvet et al., 2019; Cid et al., 2024; Coppi et al., 2022; Fialho et al., 2023). Também vão ao encontro dos estudos que afirmam que o uso das TD favorece o acesso à informação e a construção de aprendizagens (Pinto & Leite, 2020), para além de estimular e desenvolver uma aprendizagem ativa (Al-Jenaibi, 2015) e significativa (Monteiro et al., 2020), por facilitar o envolvimento dos/as aprendentes na exploração de novos tópicos na reflexão e na experimentação de diferentes opções e soluções (Lucas & Moreira, 2018).

São diversos os estudos que confirmam que o uso das TD propicia o desenvolvimento do trabalho do/a professor/a e a aprendizagem dos/as alunos/as (Bergdahl & Nouri, 2021; Coppi et al., 2022; Schneider et al., 2020). De facto, a exploração das potencialidades das TD para o planeamento e produção de materiais didáticos e para troca de informações e interação dialógica possibilita que as atividades propostas pelos/as professores/as, em conjunto com os/as alunos/as, possam satisfazer as suas respetivas demandas educacionais.

O uso das TD deve contribuir para um processo pedagógico mais personalizado, uma vez que facilita a realização de atividades de aprendizagem adaptadas ao nível de competência, interesse e necessidade dos/as aprendentes (Lucas & Moreira, 2018). Além disso, o acesso a recursos educativos digitais e a ferramentas de colaboração em ambientes digitais aproximam as novas gerações ao mundo de trabalho e aos atuais paradigmas da vida em sociedade (CE, 2020).

Também Pinto e Leite (2020) afirmam que o uso das TD favorece o acesso à informação e a construção das aprendizagens, podendo “ter efeitos no tempo dedicado à interação entre estudantes e docentes, continuando para além das paredes da sala de aula, em um processo de envolvimento, partilha de conteúdos e materiais de estudo e de comunicação” (p. 3). Todavia, importa ressaltar que, embora 76.2% dos/as professores/as envolvidos no presente estudo concordem com o facto de utilizarem as TD mais frequentemente a fim de garantir o acesso de todos/as os/as aprendentes aos recursos e às atividades de aprendizagem, a questão da acessibilidade às TD é uma adversidade apontada por inúmeras pesquisas (Cid et al., 2024; Coppi et al., 2022; Fialho et al., 2023; Honorato & Marcelino, 2020; Kenski et al., 2019; Pereira et al., 2020; Chayene Silva & Teixeira, 2020; Sofianidis et al., 2021). Para Pereira et al. (2020), embora a maioria dos/as alunos/as já esteja inserida no mundo tecnológico e tenha ampla experiência no uso da internet, ainda apresenta vulnerabilidades devido à falta de *hardware*, ferramentas tecnológicas e de acesso amplo e contínuo à internet compatíveis com as atuais necessidades tecnológicas.

O estudo de Adams Becker et al. (2017) corrobora esta problemática. De acordo com os/as autores/as, um dos desafios da implementação de TD no ensino é a equidade digital, uma vez que o acesso ainda é desigual. Nesse sentido, a garantia do acesso dos/as alunos/as aos recursos e às atividades de aprendizagem é de fundamental importância para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

Relativamente às afirmações com as menores taxas de concordância, ainda que não inferiores a 50%, os resultados evidenciam a necessidade de uma maior reflexão sobre direitos de autor e plágio (61.6%); o uso mais frequente das TD para envolver ativamente os/as aprendentes no debate e na análise de temas complexos ou na resolução de problemas complexos (58.8%); a promoção de mais situações que requerem que os/as aprendentes identifiquem e resolvam criativamente problemas técnicos (51.3%); e a realização de mais atividades que sensibilizam os/as aprendentes para os possíveis riscos e limites do uso das TD (i.e. *cyberbullying*, roubo de identidade, fraude, perseguição, *phishing*; 50%).

Embora mais de metade dos/as professores/as tenha concordado com o facto de utilizarem as TD mais frequentemente para o debate e a resolução de problemas complexos e técnicos, era esperado que esta percentagem fosse mais elevada, uma vez que são várias as investigações que comprovam que a utilização das TD propicia a constituição de grupos para o desenvolvimento de atividades que envolvam a análise crítica de situações e problemas, proporcionando excelentes oportunidades para a sua resolução conjunta (Pereira Júnior et al., 2017). Ademais, o uso das TD é capaz de “abrir a aprendizagem a novos contextos do mundo real, que envolvam os próprios aprendentes em atividades práticas, investigação científica ou resolução de problemas complexos, ou que, de outros modos, aumentem o seu envolvimento ativo em temas complexos” (Lucas & Moreira, 2018, p. 22).

No que diz respeito aos direitos de autor e plágio, diversos estudos relacionam o problema do plágio e da cópia com os avanços tecnológicos provenientes da sociedade em rede, designando-o de *ciberplagiarismo* (Castro & C. Lopes, 2019). De acordo com os autores, os/as alunos/as estão a especializar-se, cada vez mais cedo, na técnica do copiar e colar, fazendo da cópia e do plágio um dos problemas educacionais mais grave da atualidade.

Por sua vez, Santos (2018) salienta que esta discussão deve ir além da esfera académica, “ampliando a relação de práticas de plágio com práticas pedagógicas que, indiretamente, incentivam a cópia” (p. 111). Nesse sentido, e ainda que a taxa dos/as professores/as que afirmam que, após a formação, refletem mais sobre as questões relacionadas com os direitos de autor e o plágio seja 61.6%, é considerada baixa dado o problema contemporâneo em questão. É de ressaltar que é tarefa dos/as docentes ensinar aos/as aprendentes como referenciar fontes e atribuir licenças e como os direitos de autor e as licenças se aplicam ao conteúdo digital (Lucas & Moreira, 2018).

O mesmo pode ser afirmado relativamente ao tópico dos possíveis riscos e limites no uso das TD, dado que apenas 50% dos/as professores/as concordaram com o facto de realizarem mais atividades para a sensibilização dos/as aprendentes para os possíveis riscos e limites no uso das TD. De acordo com Martins (2022), a sensibilização para a problemática do cibercrime é necessária, devendo atentar-se para os riscos e perigos da internet e ensinar-se técnicas de proteção *online*, numa ação intencional que dê ênfase ao

problema e à imprescindibilidade das medidas de segurança.

Para Ghazi-Tehrani e Pontell (2021), uma das estratégias mais referida na literatura para combater o cibercrime é a formação dos/as utilizadores/as. Segundo os autores, formações adequadas podem, por exemplo, reduzir problemas inerentes a ataques de *phishing*, através da definição do fenómeno e de formas de reconhecê-lo e, sobretudo, evitá-lo. À vista disso, e considerando que é incumbência do/a docente capacitar os/as aprendentes a gerir riscos e usar as TD de forma segura e responsável (Lucas & Moreira, 2018), é expectável que os/as professores/as, principalmente após terem contactado com esta temática nas ações formativas, a trabalhem, mais frequentemente, com os/as seus/suas alunos/as.

Efetuada uma leitura das taxas de concordância obtidas, apresentam-se, em seguida, as médias e respetivos desvios padrão das respostas dos/as professores/as e a leitura que possibilitaram. Em termos globais, considerando a média de concordância das quatro categorias em análise (Tabela 2), podemos concluir que o efeito da formação em capacitação digital foi superior nas categorias *Envolvimento Profissional e Recursos Digitais* e ligeiramente menor nas categorias *Capacitação dos Aprendentes e Ensino, Aprendizagem e Avaliação*.

TABELA 2

Variável “Média das categorias”: análise com escala Likert de 5 pontos

Variável	M	DP
Média de concordância dos itens da categoria <i>Envolvimento Profissional</i>	3.85	0.82
Média de concordância dos itens da categoria <i>Recursos Digitais</i>	3.78	0.79
Média de concordância dos itens da categoria <i>Ensino, Aprendizagem e Avaliação</i>	3.71	0.77
Média de concordância dos itens da categoria <i>Capacitação dos Aprendentes</i>	3.67	0.78

No entanto, importa lembrar que as crenças dos/as professores/as sobre a natureza do ensino, da aprendizagem e da avaliação determinam as suas opções pedagógicas (OECD, 2020), pelo que a sua capacitação digital, só por si, não garante a melhoria dos processos pedagógicos. Há estudos que, não deixando de reconhecer importantes contributos da formação em TIC para o desenvolvimento de competências digitais dos/as professores/as em diferentes dimensões (Caetano, 2022; Cruzeiro et al., 2019; Dias-Trindade & Ferreira, 2022; Carlos Silva & Peres, 2022), assinalam alguns constrangimentos que concorrem para a pouca visibilidade dos efeitos ao nível do processo pedagógico (ensino, avaliação e aprendizagem), designadamente: “dificuldade na aplicação dos conhecimentos adquiridos em contexto de sala de aula” e “na sua utilização no processo de ensino-aprendizagem” (Caetano, 2022, p. 75), e dificuldades na utilização plena dos recursos numa dimensão pedagógica (Carlos Silva & Peres, 2022).

De facto, apesar de os/as professores/as recorrerem cada vez mais às TIC e de se reconhecer a importância da formação na melhoria de determinados procedimentos relativos à prática pedagógica, “é escassa a sua integração nas práticas letivas como recurso pedagógico e didático” (Cruzeiro et al., 2019, p. 303), parecendo existir alguma dificuldade em se refletir “no trabalho direto com os alunos, quer tenha contribuído para melhorar os processos de avaliação, produzir melhores recursos educativos ou apoiar as aprendizagens dos alunos para lá do espaço e tempo da aula” (p. 297). São apontados como obstáculos à

utilização das TIC nas práticas de ensino, a falta de tempo para os/as professores/as praticarem e aperfeiçoarem o uso das ferramentas e funcionalidades que aprenderam na formação, a insuficiência e desatualização dos equipamentos e *softwares*, e a falta de manutenção e o mau funcionamento da internet (Cid et al., 2024; Cruzeiro et al., 2019; Fialho et al., 2023; OECD, 2020).

Em benefício da otimização dos efeitos da formação em TIC no *modus operandi* dos/as docentes, especificamente no âmbito do processo pedagógico, será, de todo, fundamental conhecer as causas que estão na origem destas limitações para o planeamento de uma intervenção que possa vir a contribuir para a sua minimização.

## Considerações finais

Com o intuito de conhecer a perceção de docentes relativamente aos efeitos da formação contínua em capacitação digital no seu desempenho profissional atual, foi aplicado um inquérito por questionário a docentes, ex-formandos/as de oficinas de capacitação digital realizados num Centro de Formação da região do Alentejo, no período compreendido entre setembro de 2021 e abril de 2023. Foram identificados efeitos em quatro categorias: *Envolvimento Profissional*; *Recursos Digitais*; *Ensino, Aprendizagem e Avaliação*; e *Capacitação dos Aprendentes*.

Em relação à categoria *Envolvimento Profissional*, a análise evidenciou uma maior utilização das TD para a inovação de práticas pedagógicas de forma colaborativa, para o envolvimento profissional e para a colaboração, partilha e troca de conhecimentos e experiências com os/as outros/as colegas. Taxas de concordância não tão elevadas (ainda que superiores a 50%) foram observadas no uso das TD na avaliação de práticas pedagógicas digitais e para a comunicação com a comunidade educativa.

No que se refere à categoria *Recursos Digitais*, os resultados demonstraram aumento da utilização das TD nas práticas educativas, mais especificamente, através de uma maior diversificação das TD nas atividades pedagógicas e maior utilização das TD para a escolha de recursos didáticos e a criação ou adaptação de mais recursos digitais em função dos objetivos de aprendizagem. Taxas não tão altas de concordância (ainda que superiores a 50%) foram observadas para a maior utilização do *e-mail* ou de *links* para a partilha de recursos e conteúdos educativos e, conseqüentemente, para a sua incorporação em ambientes digitais, assim como para fatores relacionados com o direito dos/as autores/as e a proteção dos dados pessoais, revelando um certo cuidado com os riscos e os limites do uso das TD.

Na categoria *Ensino, Aprendizagem e Avaliação*, as maiores taxas de concordância registaram-se na vertente ensino, estando relacionadas com a maior utilização de novos métodos e formatos pedagógicos para o ensino e com o maior uso das TD para a melhoria da interação entre os/as alunos/as e para a adaptação das estratégias de ensino e de orientação em função das necessidades dos/as aprendentes. No caso das menores taxas de concordância, ainda que superiores a 50%, estas referem-se ao maior uso das TD para a produção e o tratamento da informação recolhida acerca do ensino e da aprendizagem, para gerar *feedback* personalizado, para a realização de avaliações sumativas e para a partilha de evidências das

aprendizagens com a comunidade educativa.

Por fim, relativamente à categoria *Capacitação dos Aprendentes*, os resultados revelaram que, após terem participado da formação em capacitação digital, os/as professores/as passaram a utilizar as TD com maior frequência na resposta às necessidades de aprendizagem dos/as aprendentes, para implementar mais atividades que envolvem as próprias TD e a participação ativa dos/as alunos/as, e para garantir o acesso de todos/as os/as envolvidos/as no processo de ensino e aprendizagem aos recursos e atividades propostas. Os indicadores que geraram menores taxas de concordância entre os/as professores (ainda que não inferiores a 50%) foram os que relacionam a formação em TIC e a maior reflexão sobre direitos autorais e plágio, o uso mais frequente das TD para o envolvimento ativo dos/as alunos/as em atividades que possibilitem o debate e a resolução de problemas e a realização de mais atividades relacionadas com o *cyberbullying*, o roubo de identidade, a fraude, a perseguição e o *phishing*.

Em síntese, no que diz respeito à importância da formação em capacitação digital, o presente estudo evidenciou, de uma forma global, que os/as docentes têm uma perceção positiva sobre os efeitos das formações no seu desenvolvimento profissional, em qualquer uma das categorias analisadas, sendo estes mais evidentes, por ordem decrescente do reconhecimento de efeitos, na categoria do *Envolvimento Profissional*, na categoria dos *Recursos Digitais*, na categoria do *Ensino, Aprendizagem e Avaliação* e na categoria da *Capacitação dos Aprendentes*.

Apesar deste estudo ter contado com a participação de 324 docentes, este número representa apenas 36% dos/as professores/as que frequentaram a oferta formativa em análise, configurando uma taxa de resposta que impede que os resultados desta amostra sejam generalizados. Sugere-se, portanto, que novos estudos sejam realizados, aplicando o questionário a um número maior de docentes, inclusive de outros centros de formação, com o intuito de permitir a extrapolação dos resultados para a população e o estabelecimento de comparações válidas, a fim de produzir dados capazes de contribuir para a melhoria da formação contínua dos/as docentes, numa lógica de aprendizagem ao longo da vida (profissional), na qual se inclui, necessariamente, a que se destina à capacitação digital dos/as professores.

**Financiamento:** Este trabalho foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito da Bolsa de Investigação com a referência UI/BD/151034/2021 e DOI <https://doi.org/10.54499/UI/BD/151034/2021>.

## Referências bibliográficas

- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). *The NMC horizon report: 2017 higher education edition*. The New Media Consortium.
- Al-Jenaibi, Badreya (2015). Digital media platforms and education: The uses of social networking in the UAE and China. *The Journal of Social Media in Society*, 9(1), 109–132.  
<https://thejsms.org/index.php/JSMS/article/view/146>
- Azevedo, Ana Paula S. (2023). *Capacitação digital docente: Um estudo de caso* [Dissertação de mestrado, Universidade Portucalense]. Repositório UPT. <http://hdl.handle.net/11328/4964>

- Bento, Marco (2024). Prefácio. In Marco Bento, José Alberto Lencastre, Manuela Nunes, & Luís Barata (Eds.), *Pensar a escola digital* (pp. 9-10). CIEd - Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Bento, Marco, Cruz, Sara, & Lencastre, José Alberto (2024). O efeito da formação contínua em tecnologias digitais movéis na prática docente dos professores. In Ana Amélia Carvalho, Eliane Schlemmer, Manuel Area, Célio Marques, Idalina Santos, Daniela Guimarães, Sónia Cruz, Isalina Moura, Carlos Reis, & Piedade Rebelo (Orgs.), *Atas do 6.º Encontro Internacional sobre Jogos e Mobile Learning* (pp. 382–394). Centro de Estudos Interdisciplinares – CEIS20, Universidade de Coimbra.
- Bento, Marco, Nunes, Manuela, Lencastre, José Alberto, & Barata, Luís (2024). Conclusão. In Marco Bento, José Alberto Lencastre, Manuela Nunes, & Luís Barata (Eds.), *Pensar a escola digital* (pp. 104–105). CIEd - Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Bento, Marco, & Sacramento, José Miguel (2024). Relatório de avaliação externa da formação. In Marco Bento, José Alberto Lencastre, Manuela Nunes, & Luís Barata (Eds.), *Pensar a escola digital* (pp. 59–103). CIEd - Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Bergdahl, Nina, & Nouri, Jalal (2021). Covid-19 and crisis-prompted distance education in Sweden. *Technology, Knowledge and Learning*, 26(3), 443–459. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09470-6>
- Caetano, Helena O. (2022). *O contributo da formação contínua para o desenvolvimento de competências digitais nos professores* [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório ULisboa. [https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/57055/1/ulfpie057918\\_tm.pdf](https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/57055/1/ulfpie057918_tm.pdf)
- Calvet, Núria L., Cavero, Olga B., & Aleandri, Gabriella (2019). Digital educational platforms: An emerging school-family communication channel. *Proceedings of The world conference on Future of Education*. <https://doi.org/10.33422/wcfeducation.2019.09.517>
- Castro, Sirlene F., & Lopes, Carlos (2019). O plágio nos livros didáticos e na visão de autores. *Cadernos de Pesquisa*, 49(171), 224–243. <https://doi.org/10.1590/198053145447>
- Cid, Marília, Coppi, Marcelo, Fialho, Isabel, Monteiro, Angélica, & Leite, Carlinda (2024). Usos de plataformas e tecnologias digitais por estudantes portugueses. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 17, 1–25. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m17.uptd>
- Comissão Europeia. (2010). *Comunicação da Comissão - Europa 2020. Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo*. Comissão Europeia. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=celex%3A52010DC2020>
- Comissão Europeia. (2020). *Plano de ação para a educação digital 2021–2027*. Comissão Europeia. [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_pt](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_pt)
- Comissão Europeia. (2021). *Orientações para a digitalização até 2030: A via europeia para a década digital*. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0023.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_1&format=PDF)
- Coppi, Marcelo, Fialho, Isabel, Cid, Marília, Leite, Carlinda, & Monteiro, Angélica (2022). O uso de tecnologias digitais em educação: Caminhos de futuro para uma educação digital. *Práxis Educativa*, 17, 1–20. <https://doi.org/10.5212/praxeduc.v.17.19842.055>

- Cruzeiro, Marco, Andrade, António, & Machado, Joaquim (2019). Formação de professores e utilização das tecnologias digitais na escola. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 19, 281–307. <https://doi.org/10.34632/investigacaoeducacional.2019.5301>
- Day, Christopher (2003). O desenvolvimento profissional dos professores em tempos de mudança e os desafios para as universidades. *Revista de Estudos Curriculares*, 1(2), 151–188.
- Dias-Trindade, Sara, & Ferreira, António G. (2022). Relação entre formação docente e tecnologias digitais: Um estudo na educação básica portuguesa. *Revista da FAEEDBA - Educação e Contemporaneidade*, 31(65), 302–317. <https://dx.doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.2022.v31.n65.p302-317>
- Direção-Geral da Educação. (2022). *Capacitação digital das escolas: Relatório 2022*. Ministério da Educação. <https://digital.dge.mec.pt/sites/default/files/documents/2022/162-c97fc615eb4a615d585fb10d10e51f34.pdf>
- Dorotea, Nuno, Piedade, João, & Pedro, Ana (2023). Capacitação digital das escolas: Estratégia portuguesa para a integração pedagógica e organizacional do digital. In Neuza Pedro, Cassio Santos, & João Mattar (Coords.), *Competências digitais: Desenvolvimento e impacto na educação atual* (pp. 106–126). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Fernandes, Alberto (2024). A integração do digital em contexto educativo no âmbito do Plano de Transição Digital para a Educação. In Custódio Lagartixa & Marta Alves (Org.), *Nos trilhos da formação contínua de professores: Reflexões, olhares e testemunhos* (pp. 117–122). Cenforma - Centro de Formação de Montijo e Alcochete.
- Fernandes, Alberto (2022). *A integração do digital em contexto educativo no âmbito do Plano de Transição Digital para a Educação* [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório ULisboa. <http://hdl.handle.net/10451/56646>
- Fernandes, Domingos (2020). *Para uma fundamentação e melhoria das práticas de avaliação pedagógica*. Ministério da Educação. [https://apoioescolas.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-02/para\\_uma\\_fundamentacao\\_e\\_melhoria\\_das\\_praticas\\_de\\_avaliacao\\_pedagogica.pdf](https://apoioescolas.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-02/para_uma_fundamentacao_e_melhoria_das_praticas_de_avaliacao_pedagogica.pdf)
- Fialho, Isabel (2016). Supervisão da prática letiva. uma estratégia colaborativa de apoio ao desenvolvimento curricular. *Revista de Estudos Curriculares*, 2, 18–37. <https://www.nonio.uminho.pt/rec/index.php?journal=rec&page=article&op=view&path%5B%5D=16>
- Fialho, Isabel, Cid, Marília, & Coppi, Marcelo (2023). Advantages and difficulties in the use of digital platforms and technologies by teachers and students. *Revista Brasileira de Educação*, 28, e280050. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280051>
- Gaspar, Isaac, & Shimoya, Aldo (2017, agosto 9–11). *Avaliação da confiabilidade de uma pesquisa utilizando o coeficiente alfa de Cronbach*. Comunicação apresentada no Simpósio de Engenharia de Produção – SIENPRO, Universidade Federal de Goiás, Brasil. [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1012/o/ISAAC\\_DE\\_ABREU\\_GASPAR\\_2\\_email.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1012/o/ISAAC_DE_ABREU_GASPAR_2_email.pdf)

- Ghazi-Tehrani, Adam, & Pontell, Henry N. (2021). Phishing evolves: Analyzing the enduring cybercrime. *Victims and Offenders*, 16(3), 316–342. <https://doi.org/10.1080/15564886.2020.1829224>
- Honorato, Hercules, & Marcelino, Aracy (2020). A arte de ensinar e a pandemia COVID-19: A visão dos professores. *Revista Diálogos em Educação*, 1(1), 208–220. <https://doi.org/10.29327/218479.1.1-17>
- Pereira Júnior, Gerson, Santos, Marcelo, Bernardi, Filipe, Ferreira, William, Senju, André, Jesus, Thaís, & Gula, Eduardo (2017). Desenvolvimento de plataforma digital para ensino de graduação (Caso do ensino de atendimento ao paciente traumatizado). *Revista de Graduação USP*, 2(1), 13–23. <https://doi.org/10.11606/issn.2525-376x.v2i1p13-23>
- Kenski, Vani M., Medeiros, Rosângela A., & Ordéas, Jean (2019). Ensino superior em tempos mediados pelas tecnologias digitais. *Trabalho & Educação*, 28(1), 141–152. <https://doi.org/10.35699/2238-037x.2019.9872>
- Lopes, Bernardete (2024). O Cenforma e a transição digital na educação. In Custódio Lagartixa & Marta Alves (Orgs.), *Nos trilhos da formação contínua de professores: Reflexões, olhares e testemunhos* (pp. 103–116). Cenforma - Centro de Formação de Montijo e Alcochete.
- Lucas, Margarida, & Bem-haja, Pedro (2024). *Estudo de avaliação do efeito do “Projeto de Capacitação dos Docentes em Competências Digitais”*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Lucas, Margarida, & Moreira, António (2018). *DigCompEdu: Quadro europeu de competência digital para educadores*. UA Editora.
- Martins, Joana (2022). *Vitimação e sentimento de insegurança de furto de identidade online: Um estudo empírico antes e depois do COVID-19* [Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto]. Repositório UPorto. <https://hdl.handle.net/10216/145015>
- Monteiro, Angélica, Mouraz, Ana, & Dotta, Leanete T. (2020). Veteran teachers and digital technologies: Myths, beliefs and professional development. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 26(7–8), 577–587. <https://doi.org/10.1080/13540602.2021.1900809>
- Neto, Raimundo C. (2024). Tecnologias digitais e formação docente: Relações existentes. *Revista Portuguesa de Educação Contemporânea*, 5(1), 47–60. <https://www.revistas.editoraenterprising.net/index.php/rpec/article/view/781>
- OECD. (2020). *PISA 2021 ICT Framework*. OECD.
- Pereira, Renata, Selvati, Flávia, Ramos, Karina, Teixeira, Lohany, & Conceição, Mariana (2020). Vivência de estudantes universitários em tempos de pandemia do Covid-19. *Revista Práxis*, 12(1), 47–56. <https://doi.org/10.47385/praxis.v12.n1sup.3458>
- Pinto, Marta, & Leite, Carlinda (2020). As tecnologias digitais nos percursos de sucesso académico de estudantes não tradicionais do Ensino Superior. *Educação e Pesquisa*, 46, 1–17. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202046216818>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020*. Diário da República, 1.ª série, n.º 78. <https://dre.pt/application/conteudo/132133788>

- Santos, Christiane (2018). *Uma perspectiva sobre o plágio na educação em ciências a partir de percepções e atitudes de professores e alunos de uma instituição federal no Brasil* [Tese de doutoramento não publicada]. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Schneider, Eduarda, Lima, Bárbara, Tomazini-Neto, Bruna, & Nunes, Silvana (2020). O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (Tdic): Possibilidades para o ensino (não) presencial durante a pandemia Covid-19. *Revista Educ@ção Científica*, 4(8), 1071–1090.  
<https://periodicosrefoc.com.br/jornal/index.php/2/article/view/43>
- Silva, Chayene, & Teixeira, Cenidalva (2020). O uso das tecnologias na educação: Os desafios frente à pandemia da Covid-19. *Brazilian Journal of Development*, 6(9), 70070–70079.
- Silva, Carlos, & Peres, Isabel (2022). *Capacitação digital de docentes: Monitorização de ações de formação no Centro de Formação de Associação de Escolas Rómulo de Carvalho*. Escola Secundária José Saramago-Mafra. <https://cfaerc.esjs-mafra.net/download/e-book-capacitacao-digital-de-docentes/>
- Sofianidis, Angelos, Meletiou-Mavrotheris, Maria, Konstantinou, Panagiota, Stylianidou, Nadia, & Katzis, Konstantinos (2021). Let students talk about emergency remote teaching experience: Secondary students' perceptions on their experience during the covid-19 pandemic. *Education Sciences*, 11(6), 268.  
<https://doi.org/10.3390/educsci11060268>