

eduser

O uso das tecnologias digitais pelos
professores no pós-pandemia: um estudo
de caso numa escola profissional

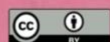
The use of digital technologies by teachers
in the post-pandemic: a case study in a
professional school

BRUNO GONÇALVES

ISSN 1645-4774 | e-ISSN 2183-038X

<https://www.eduser.ipb.pt>

 **ipb** INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA
Escola Superior de Educação



O uso das tecnologias digitais pelos professores no pós-pandemia: um estudo de caso numa escola profissional

The use of digital technologies by teachers in the post-pandemic: a case study in a professional school

BRUNO F. GONÇALVES

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, 0000-0002-7541-3673, bruno.goncalves@ipb.pt

RESUMO: Se no passado permanecia alguma resiliência nos professores do ensino secundário no que se refere à adoção e utilização das tecnologias digitais em contexto de sala de aula, a pandemia Covid-19 fez despoletar, sem qualquer pré-aviso, a absoluta necessidade do uso destas tecnologias para a concretização do processo de ensino-aprendizagem em formato online. Findados os confinamentos e regressados à escola de forma presencial, parece ser interessante perceber se os professores continuam a utilizar as tecnologias ou se foram apenas usadas numa situação excecional, momentânea e obrigatória. Para a concretização deste estudo, adota-se a metodologia de estudo de caso que se aplica numa instituição educativa cuja oferta formativa é orientada para o ensino profissional. Os resultados da pesquisa sugerem que os professores continuam a utilizar uma panóplia de diferentes tecnologias em contexto de sala de aula e apresentam um conjunto de motivos pelos quais entendem ser fundamental o seu uso numa escola contemporânea.

PALAVRAS-CHAVE: Escola; Professores; Processo de ensino-aprendizagem; Tecnologias digitais.

ABSTRACT: If in the past there stayed some resilience among secondary school teachers regarding the adoption and use of digital technologies in the classroom context, the Covid-19 pandemic triggered, without any prior notice, the absolute need to use these technologies for the implementation of the teaching-learning process in online format. Once the lockdowns are over and they return to school in person, it seems to be interesting to understand if teachers continue to use the technologies or if they were only used in an exceptional, momentary, and mandatory situation. To carry out this study, a case study method is adopted, which is applied in an educational institution whose training offer is oriented towards professional education. The research results suggest that teachers continue to use a range of different technologies in the classroom context and present a set of reasons why they believe their use in a contemporary school is essential.

KEYWORDS: School; Teachers; Teaching-learning process; Learning technologies.

1. Introdução

Embora, no decorrer dos anos, especialmente nas duas últimas décadas, se possa constatar o crescimento progressivo e sustentado das tecnologias digitais e, através delas, o próprio mercado tecnológico, denota-se que, até ao início da pandemia de Covid-19, algumas áreas económicas ainda mostravam um pouco de resiliência face ao uso das tecnologias digitais no exercício das suas atividades. Instalada a pandemia, as organizações, instituições, empresas e a sociedade civil, em geral, viram-se obrigadas a modernizar-se tecnologicamente para responder às necessidades do mercado, adotando um conjunto de tecnologias que lhes permitissem operar em ambiente remoto para que continuassem a oferecer serviços e produtos de qualidade às pessoas e às organizações.

A educação e a formação foram áreas que claramente foram afetadas pela pandemia e que não foi possível continuarem a operar, pelo menos, de forma presencial nas instituições educativas, nos centros de formação profissional e nas demais instituições desta atividade económica pública e privada. Por decisão dos órgãos de soberania portugueses foram encerradas todas as instituições educativas e implementado o estado de emergência que inibiu que os atores educativos pudessem deslocar-se para a escola para dar seguimento à concretização do processo de ensino-aprendizagem. Partindo deste pressuposto, o Governo da República Portuguesa, a par dos seus homólogos europeus, decidiu propor às escolas a implementação do ensino online, com suporte num plano de ensino a distância (E@D) que ficara a cargo de cada instituição educativa realizar. Assim, cada escola desenvolveu o seu plano e, autonomamente, implementou-o da melhor forma que conseguiu e deu início a uma nova fase na educação – o ensino online. Todos tiveram de se adaptar às novas formas de ensinar e aprender quer os alunos e professores, quer os diretores das instituições educativas, os funcionários e os encarregados de educação. A adaptação às novas rotinas e horários, às novas metodologias e estratégias de aprendizagem, às tecnologias adotadas e aos conteúdos constituiu um verdadeiro desafio, especialmente, para aqueles que, por diferentes motivos, condicionantes e contingências da vida, não utilizavam com frequência as tecnologias para a sua prática docente. Embora se reconheçam as dificuldades, os obstáculos e os desafios tidos nestes últimos dois anos constata-se que, de um modo geral, os professores conseguiram garantir que o processo de ensino-aprendizagem se concretizasse por meio das tecnologias digitais. Naturalmente que o percurso percorrido pelos professores no ensino online lhes permitiu adquirir um vasto leque de competências técnico-pedagógicas que, provavelmente, de outra forma, não as adquiriam, pelo menos, de forma tão profunda e completa. A experiência, designadamente, o contacto com as tecnologias parece continuar a ser a melhor forma de adquirir competências digitais numa sociedade cada vez mais globalizada e aberta ao mundo.

Sabe-se, através da literatura, dos estudos de opinião, das informações transmitidas pelo Governo, dos meios de comunicação social, enfim, de toda a sociedade que os professores utilizaram as tecnologias em período de pandemia e, através delas, adquiriram (mais) competências digitais (Ota & Dias-Trindade, 2020; Ruiz-Ramirez et al., 2020; Sanchotene et al., 2020). A questão agora é: os professores continuam a utilizar as tecnologias digitais em contexto de sala de aula? Se sim, quais são essas tecnologias e para que efeitos as utilizam? Se não, porque não as utilizam?

A pesquisa tem como propósito responder às questões colocadas e, através delas, dar mais um contributo para a literatura na área e, conseqüentemente, suscitar também junto da comunidade científica a reflexão e o debate sobre a temática que é um pilar central da educação e da melhoria da sua qualidade.

A investigação organiza-se em cinco secções principais, designadamente: introdução, onde se apresenta uma breve contextualização do estudo e os respetivos objetivos; enquadramento teórico, onde se apresenta e discute o estado da arte; metodologia, onde se apresentam as opções metodológicas do estudo; resultados, onde se discutem os resultados obtidos no decorrer da pesquisa; conclusões, onde se explanam as principais ilações retiradas com a concretização da pesquisa.

2. Enquadramento teórico

A pandemia fez despoletar a utilização e a integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Já em 2008, a UNESCO, alertava para a importância das escolas terem “professores equipados com recursos e habilidades em tecnologia que permitam realmente transmitir o conhecimento ao mesmo tempo que se incorporam conceitos e competências em TIC” (UNESCO, 2008, p. 1). Para além da UNESCO são várias as instituições e os autores (Almouloud, 2018; Osório & Barbosa, 2014; Sampaio &

Coutinho, 2013; Scherer & Brito, 2020; Silva et al., 2021; R. Silva et al., 2019; Vidal & Mercado, 2020) que, no decorrer das duas últimas décadas, têm vindo a alertar para esta situação que parece ser diariamente um desafio, pois a área das tecnologias digitais evoluiu rapidamente e é absolutamente impossível acompanhar, em tempo útil, toda esta evolução. O modelo mais próximo de acompanhamento parece ser o da formação contínua, contudo, devido às condicionantes próprias da carreira docente e aos obstáculos e desafios de várias dimensões que vão surgindo (Almeida, 2014; Flores & Alves, 2012; Moura, 2018; Oliveira & Araújo, 2020), a formação parece ainda não ter o efeito desejado e, por isso, torna-se imprescindível repensar a formação de professores na área das tecnologias digitais.

Um inquérito conjunto da Comissão Europeia (CE) e da OCDE, que “mostrava que seis professores em cada dez não recebe formação sobre a utilização das TIC na sala de aula” (COM, 2014, p. 6), evidencia a necessidade dos professores adquirirem competências digitais (Figueiredo, 2019; Loureiro et al., 2020a; Meirinhos & Osório, 2019; Silva et al., 2019). Neste sentido, a formação docente no âmbito da capacitação dos professores para a aquisição, melhoria e atualização das suas competências digitais é fundamental quer para a concretização do ensino presencial quer para o ensino online, uma vez que a integração das tecnologias no ensino é urgente, indispensável e absolutamente vital numa escola atual, globalizada e em rede. Quantas mais competências digitais tiver um professor, mais atual e inovadora se torna a instituição educativa onde ele exerce a sua atividade e, por sua vez, mais qualidade e diversidade existe no processo de ensino-aprendizagem. Obviamente que são várias as entidades e os autores que apresentam e refletem sobre inúmeras listas e referenciais de competências digitais que os professores devem ter na atualidade (Benedet, 2020; Carvalho & Alves, 2018; Figueiredo, 2019; Lopes, 2021; Loureiro et al., 2020a, 2020b; Meirinhos & Osório, 2019; Osório & Barbosa, 2014; Silva & Behar, 2019; Silva et al., 2019), contudo, deve-se dizer que muitas delas podem ser complexas e difíceis concretizar no tempo e, especialmente, difíceis de colocar em prática, uma vez que a trilogia tecnologia-formação-motivação ter que ser ainda mais trabalhada.

Também a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2008) recomenda a integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem ao considerar que “tanto os programas de desenvolvimento de profissionais e os programas de preparação dos futuros professores devem oferecer experiências adequadas em tecnologia em todas as fases do treinamento” (p. 1). Neste sentido, tornou-se absolutamente urgente a criação e implementação de programas de capacitação digital no âmbito da formação contínua de professores que garantam que estes profissionais tenham a oportunidade de adquirir competências e, através delas, contribuir para a melhoria da qualidade da educação.

O ensino online parece ter sido um verdadeiro exemplo para demonstrar a capacidade de resiliência, adaptabilidade e rápida absorção dos professores face à sua postura perante as tecnologias digitais. A procura constante das melhores formas para ensinar online a garantir um processo de ensino-aprendizagem inclusivo e dinâmico, a capacidade de se reinventar como profissional, a inovação e a modernização, a resolução dos problemas técnicos dos colegas e dos alunos, a visualização de tutoriais e a leitura de manuais sobre as ferramentas utilizadas, a produção e/ou reconversão dos recursos das disciplinas para o formato digital e as dificuldades associadas quer à comunicação síncrona quer assíncrona parecem ter constituído verdadeiros desafios para os professores, mas também uma oportunidade única de viragem de ciclo – da verdadeira utilização das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Ocorrida a experiência do ensino online, é absolutamente central que a formação docente referida anteriormente tenha também este fenómeno em atenção. A urgência de formar professores e alunos em competências digitais para o século XXI está prevista em vários programas europeus e governamentais, publicações de especialistas da área, documentos e acordos. Também o Governo de Portugal estabeleceu como metas formar cerca de 3.000 pessoas até 2023 e até 50.000 pessoas até 2030 em ensino à distância (Governo de Portugal, 2019). Estas metas parece que vão ao encontro dos objetivos de desenvolvimento sustentável identificados pelas Nações Unidas (Assembly, 2015). A urgência neste tipo de formação e qualificação tem a ver com o facto de a educação online estar a crescer significativamente. Isto significa que é urgente uma aposta clara na formação dos professores para o ensino online, pois com esta formação é possível formar e preparar os alunos para esta prática.

É, portanto, urgente o acompanhamento da evolução das tecnologias digitais e do próprio mercado tecnológico e, por conseguinte, a modernização das instituições educativas em simultâneo, com a implementação de programas de capacitação digital no âmbito da formação continua dos professores.

3. Metodologia

A metodologia da pesquisa é alicerçada num estudo de caso que decorre num contexto muito específico, designadamente, numa instituição educativa que oferece cursos orientados para o ensino profissional. A opção por esta instituição tem que ver com o facto do investigador ser o professor responsável pelo gabinete das tecnologias de informação e comunicação e, desta forma, acompanhar, formar e esclarecer o corpo docente no âmbito das temáticas que envolvem as tecnologias digitais.

A pesquisa foi desenvolvida com suporte em três instrumentos de recolha de dados: inquérito por questionário, entrevista e observação participante. Estes instrumentos foram aplicados seis meses após o término do último confinamento para que, deste modo, fosse possível compreender se os professores continuaram a utilizar as tecnologias digitais em contexto de sala de aula ou se, invés disso, não fizeram uso das mesmas no contexto presencial.

No que se refere aos motivos da sua aplicação junto dos professores, o inquérito por questionário teve como principal propósito perceber se os professores continuaram a utilizar as tecnologias. No caso de se confirmar o seu uso, então procede-se à identificação dos grupos de ferramentas e/ou tecnologias que os professores adotaram para a concretização do processo de ensino-aprendizagem presencial.

A entrevista só foi aplicada a quem preencheu o inquérito por questionário e teve como objetivo complementar a informação obtida no respetivo inquérito, designadamente, no que se refere à fundamentação da opção por determinado tipo de tecnologias, mas também às perceções dos professores face à utilização destas ferramentas.

A observação participante foi útil na medida em que o investigador “esteve dentro do caso a ser estudado” e assistiu, em tempo real, às interações dos professores com as tecnologias, esclareceu dúvidas e contribuiu para a formação docente no âmbito da aquisição e/ou melhoria das competências digitais. Este instrumento de recolha de dados foi muito importante, pois permitiu ao investigador recolher dados que, para além de complementarem o estudo, contribuem para uma compreensão mais alargada e profunda no âmbito das temáticas envolventes da pesquisa.

A tabela 1 que se segue destaca o número de respostas, por sexo, para os dois principais instrumentos de recolha de dados (inquérito por questionário e entrevista):

Tabela 1

Respostas obtidas nos instrumentos de recolha de dados.

| | Masculino | | Feminino | | Total | |
|------------|-----------|--------|----------|--------|-------|---------|
| | N | % | N | % | N | % |
| População | 4 | 18,18% | 18 | 81,81% | 22 | 100,00% |
| Inquérito | 2 | 11,76% | 15 | 88,23% | 17 | 77,27% |
| Entrevista | 1 | 7,14% | 13 | 92,85% | 14 | 77,77% |

Na tabela observa-se que 77,27% (17) dos inquiridos preencheram o inquérito por questionário enviado por e-mail a todo o corpo docente da escola, constatando-se, portanto, que 27,73% optaram por não contribuir para a pesquisa. Uma vez que foram utilizados três instrumentos de recolha de dados – inquérito, entrevista e observação participante – o investigador percebeu ser crucial a triangulação dos dados. Neste sentido, de forma a otimizar a análise e assegurar a fiabilidade dos dados, entendeu-se que só deveriam ser convidados a realizar a entrevista os participantes do estudo que preencheram o inquérito por

questionário. Partindo deste pressuposto, dos 17 inquiridos apenas 22,23% (2) entenderam não realizar a entrevista (semiestruturada). Assim, foram validadas todas as entrevistas concretizadas, designadamente, 77,77% (14).

4. Resultados

Os resultados que se apresentam demonstram que, após o período pandémico, os professores continuaram a utilizar as tecnologias digitais na concretização do processo de ensino-aprendizagem, nomeadamente, em modalidade de ensino presencial, mais concretamente em sala de aula. Na secção que se segue identificam-se os grupos de tecnologias, bem como as respetivas ferramentas, aplicações mais utilizadas pelos professores. Posteriormente, identificam-se as razões pelas quais os professores continuam a utilizar as tecnologias mesmo após o desconfinamento e, por conseguinte, o regresso à escola.

4.1. Tecnologias digitais em contexto de sala de aula

Uma vez que o inquirido por questionário demonstra que os professores continuam a utilizar as tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, seguidamente, identificam-se as ferramentas adotadas pelos professores, bem como os respetivos grupos em que se inserem.

O *Office 365* foi provavelmente o pacote de ferramentas digitais mais utilizado no decorrer dos períodos de confinamento da pandemia Covid-19 quer por parte dos professores quer por parte dos alunos. Neste sentido, nesta secção, embora se identifiquem várias ferramentas, a maior parte pertence ao pacote do *Office 365*, uma vez que a escola adotou esse serviço no início da pandemia.

a) Ferramentas de comunicação síncronas

De um modo geral, antes dos períodos de confinamento, os professores utilizavam o *Skype* como ferramenta para a realização de breves conversas entre os pares ou para reuniões de índole profissional. No entanto, o ensino online exigiu à escola (o caso em estudo) que adotasse uma ferramenta mais adequada e robusta para a concretização do processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, no âmbito da aquisição do pacote do *Office 365*, foi adotado o *Microsoft Teams* como ferramenta de videoconferência para suportar a nova modalidade de ensino. Embora os professores não tivessem a formação necessária para utilizarem eficazmente esta ferramenta, a necessidade de lecionarem e de trabalharem por via da mesma fez dos professores autodidatas. Volvidos os tempos pandémicos, todos continuaram a utilizar o *Microsoft Teams* no exercício da sua atividade, reconhecendo a sua importância para esclarecerem dúvidas aos alunos, para realizarem sessões de acompanhamento mais personalizado, para reunirem os encarregados de educação, para aproximarem e incluírem os alunos nas aprendizagens e para os motivarem e despertarem o interesse e o dinamismo do grupo em contexto de sala de aula presencial.

b) Redes sociais

As redes sociais são também um exemplo clássico do uso das tecnologias por parte dos professores, especialmente, no que se refere à comunicação e à interação com os alunos. Os professores referem que continuam a utilizar o *Facebook* como ferramenta para a comunicação com os alunos, mas também com os colegas. O *Facebook* parece ser a rede social mais utilizada pelos professores, essencialmente, no que se refere ao esclarecimento de dúvidas pontuais, mas também para a criação de grupos de turma. Este género de grupos é bastante útil para ajudar a partilhar determinadas informações e ficheiros e para se manter uma maior proximidade e contacto com os alunos. Normalmente, são os diretores de turma que, efetivamente, fazem maior uso deste género de ferramentas para manterem o contacto com a sua direção de turma e, desta forma, circular mais rapidamente toda a informação entre os diversos atores educativos.

Para além destas redes sociais, os professores destacaram o *LinkedIn* como uma rede social profissional à qual passaram a dar (mais) uso. Do que auscultamos nas entrevistas, o *LinkedIn* começou a ser mais utilizado devido ao facto de permitir aos professores estabelecer contactos profissionais junto dos seus pares e de instituições educativas, com vista a estarem ao corrente de ofertas de emprego e ofertas no âmbito da formação contínua docente.

Também o *Yammer*, enquanto rede social que permite a discussão de ideias, a partilha de experiências e atualizações e o envolvimento entre pares, constitui uma ferramenta que continuou a ser

adotada pelos professores para interagirem com a turma durante ou após as aulas. De acordo com os professores, é uma ferramenta interessante, bastante intuitiva que contribui para a dinamização do processo de ensino-aprendizagem, na medida em que suscita a reflexão e o debate e potencia a partilha e a diversidade de ideias em grupo.

c) Ferramentas de planeamento

Nas ferramentas de planeamento destaca-se o calendário que se encontra sincronizado com as principais ferramentas do *Office 365*, designadamente, com o *Teams*, *Outlook*, *SharePoint*, *Planner*, entre outros. No calendário, os professores agendam os eventos para que a turma tenha conhecimento das atividades, tarefas, reuniões, *deadlines* de trabalhos, visitas de estudo, aniversários, entre outros. Esta ferramenta é muito útil para ajudar quer o aluno, quer o professor na organização da sua agenda diária, semanal e mensal.

d) Ferramentas de armazenamento em nuvem

No que se refere às ferramentas de armazenamento, destacam-se duas em nuvem: o *OneDrive* e o *SharePoint*. O *OneDrive* foi mais uma ferramenta utilizada nos períodos de confinamento para arquivo, organização e partilha de ficheiros entre os professores e os alunos. Os professores reconhecem as suas potencialidades e, por isso, continuam a usar esta ferramenta para partilhar ficheiros com os alunos e para os alunos guardarem os seus trabalhos e os recursos das demais disciplinas.

O *SharePoint*, tal como o *OneDrive*, foi também uma ferramenta utilizada durante a pandemia. Neste caso, o *SharePoint* serviu como repositório de recursos e partilha de ficheiros digitais das demais disciplinas, mas também de outros materiais pedagógicos vitais ao funcionamento da atividade docente. Atualmente, continua a ser utilizado como “Centro de Recursos Educativos” e os professores consideram absolutamente essencial para o processo de desmaterialização da escola e para a simplificação dos processos internos.

e) Ferramentas de apresentação da informação

Embora o *PowerPoint* já tenha muitos anos, os professores reconhecem que continua a ser uma ferramenta fundamental para o exercício da atividade docente, mesmo após o período pandémico, pois possibilita a criação de apresentações dinâmicas, interativas e intuitivas, através das demais ferramentas que o caracterizam. É uma ferramenta ideal para ajudar a captar a atenção do aluno no contexto do processo de ensino-aprendizagem. Uma minoria dos professores admite o uso da ferramenta *Prezi* para criar as suas apresentações, contudo reconhecem que requer mais tempo para elaborar as apresentações.

O *Sway* constitui um exemplo de uma ferramenta que permite apresentar informação com suporte nos conteúdos digitais existentes (som, texto, vídeo, imagem, animação, gráficos...). Esta ferramenta parece ter sido conhecida apenas nos períodos de confinamento e uma vez que suscitou interesse para os alunos, os professores reconhecem a importância desta ferramenta para a concretização do processo de ensino-aprendizagem, pois permite dinamizar o grupo e criar oportunidades de trabalho colaborativo e de envolvimento por parte dos alunos.

f) Ferramentas de comunicação assíncrona

Como ferramentas de comunicação assíncrona, os professores reconhecem a importância do *Outlook* nos períodos de confinamento para a comunicação com os diversos atores educativos. É considerada uma das principais ferramentas do *Office 365* e permite enviar e receber mensagens de e-mail dos utilizadores internos e externos à escola. Esta ferramenta continua a ser a principal ferramenta de trabalho entre os próprios professores, mas também com e entre os alunos.

g) Ferramentas de processamento de texto

Os professores reconhecem a importância do *OneNote* para criar e partilhar blocos de notas entre os colegas e os próprios alunos. É útil para tomar notas nos dispositivos móveis (*Smartphones*, *Tablets*, entre outros) e, talvez por isso, continue a ter uso por parte dos professores e dos alunos. No entanto, para além do *OneNote*, os professores assumem que o *Word* continua a ser uma das principais ferramentas de trabalho contínuo, por isso, independentemente da pandemia, continuará a ser utilizado para diversos fins

educativos, desde a produção de manuais escolares e tutoriais, até à produção de enunciados de atividades, tarefas, trabalhos, testes de avaliação, exames e outros elementos de igual importância educativa.

h) Ferramentas de recolha, tratamento e análise de dados

O *Google Forms* foi uma ferramenta bastante utilizada nos períodos de confinamento. Alguns professores utilizaram esta ferramenta como forma de os alunos marcarem presença virtual nas aulas, outros utilizaram-na como questionário de avaliação e outros como inquérito de satisfação. Os professores reconhecem que a ferramenta continua a ser útil no processo de ensino-aprendizagem em contexto de sala de aula e, por isso, continuam a adotá-la sempre que necessário. Também o *Excel* é uma ferramenta que os professores consideram ser importante para a elaboração das grelhas de avaliação dos conteúdos e trabalhos produzidos pelos alunos nas disciplinas e/ou nos módulos que frequentam. Alguns professores, referiram também que esta ferramenta é útil para categorizar e organizar dados em diferentes formatos.

Para além de continuarem a utilizar as tecnologias em contexto de sala de aula, denota-se uma clara evolução dos professores relativamente à resolução dos problemas técnicos que lhes vão surgindo, maior destreza digital e conhecimentos mais alargados face às funções das tecnologias na ótica do utilizador. De igual forma, é importante referir a evolução dos alunos no que se refere à utilização das tecnologias em contexto de sala de aula que, embora ainda não pareça corresponder ao que se pretende, reconhece-se também o empenho e a melhoria da sua destreza digital.

4.2. Razões subjacentes à utilização das tecnologias em sala de aula

As respostas ao inquérito por questionário demonstram claramente as principais razões pelas quais os professores continuam a utilizar as tecnologias em contexto de sala de aula. Também as entrevistas realizadas a esse grupo de professores permitiram, não só confirmar as razões já identificadas no inquérito por questionário, como identificar outras de igual importância e relevância científica, a saber:

- Facilitar o acesso dos alunos aos dados e à informação através das ferramentas digitais disponibilizadas pelas instituições educativas;
- Promover a sustentabilidade ambiental, evitando as impressões dos recursos pedagógicos;
- Modernizar e inovar digitalmente em contexto de sala de aula, procurando dinamizar o processo de ensino-aprendizagem;
- Incluir todos os alunos nas aprendizagens, independentemente dos estereótipos que possam existir na escola;
- Captar a atenção dos alunos para as aprendizagens, motivando-os para a aquisição de conhecimentos e competências;
- Potenciar o trabalho colaborativo e o envolvimento dos alunos através da interação com as tecnologias digitais;
- Promover a utilização das tecnologias digitais por parte dos alunos na aquisição de conhecimentos das várias matérias inerentes a cada disciplina;
- Contribuir para os processos de desmaterialização das instituições educativas e para a simplificação dos processos;
- Melhorar a comunicação com os atores educativos da comunidade escolar (alunos, colegas, funcionários, direção, encarregados de educação e parceiros);
- Contribuir para a compreensão do uso adequado dos dispositivos móveis em contexto de sala de aula;
- Colocar em prática as competências digitais que os professores adquiriram no período de confinamento, mas também no âmbito da sua formação contínua;
- Promover o uso correto e responsável das tecnologias e sensibilizar o aluno para a importância do seu uso numa sociedade cada vez mais digital;
- Contribuir para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem nas componentes científica, sociocultural e técnica;
- Colocar a escola como uma instituição aberta ao mundo, atual e virada para o futuro onde as tecnologias têm um papel fundamental na forma como decorre a aprendizagem;

- Ultrapassar os desafios e obstáculos técnicos e digitais que vão surgindo, contribuindo para a sua valorização enquanto profissional que usa as tecnologias;
- Ser um professor atual que sabe como lidar e trabalhar com tecnologias e que, através delas, consegue aproximar-se do aluno e contribuir para o seu desenvolvimento;
- Envolver os encarregados de educação nas aprendizagens dos seus educandos, promovendo um processo de ensino-aprendizagem mais próximo e personalizado;
- Realizar reuniões por via das ferramentas síncronas de modo a evitar um número tão elevado de reuniões presenciais, facilitando a vida aos professores;
- Potenciar a criatividade e a imaginação dos alunos, dotando-os de autonomia para a realização das atividades e tarefas sugeridas pelos professores;
- Manter-se atualizado das novas tecnologias digitais ou da atualização das demais versões existentes no mercado tecnológico.

Para além das razões que identificaram para a utilização das tecnologias digitais em contexto de sala de aula, os professores reconhecem a dificuldade em acompanhar, em tempo útil, o crescimento contínuo do mercado tecnológico e, com isso, as demais tecnologias que vão surgindo no âmbito educativo. É, de facto, um obstáculo que muitas das instituições e os próprios agentes educativos parecem ter na atualidade. Acompanhar esta evolução e torná-la parte da escola não é uma tarefa fácil e requer uma dedicação quase exclusiva e um trabalho árduo e multidisciplinar que, por vezes, não é simples de concretizar até pelas condicionantes, próprias da carreira docente, mas também das alterações e transformações constantes nas crenças, hábitos, costumes e vontades da sociedade em geral que também são extremamente difíceis de acompanhar.

Para além das dificuldades anteriormente identificadas, os professores assumem a ausência da formação contínua orientada para a aquisição e/ou melhoria das suas competências digitais antes, durante e depois do período do ensino online. Este obstáculo é, efetivamente, um problema estrutural que não tem apenas que ver com a ausência de ofertas nesta área e com a dificuldade de acesso à oferta formativa, mas também com as condicionantes próprias da carreira docente e com a própria motivação e interesse dos professores.

Nas entrevistas, os professores identificam uma preocupação que, de um modo geral, parece ser referida por todos que tem que ver com a ausência de competências digitais dos alunos. Embora os alunos interajam bastante com as tecnologias digitais, destacando-se claramente o telemóvel como dispositivo móvel mais utilizado, será que se pode afirmar que, por si só, têm as competências que lhes permitam operar adequadamente com as tecnologias? Neste sentido, parece também ser fundamental refletir sobre a importância da implementação de programas de formação orientados para a capacitação digital dos alunos. Estes programas devem ser atuais e, por isso, constantemente atualizados de forma que os alunos adquiram as competências digitais necessárias para saberem operar com os diversos tipos de tecnologias. A atualização destes programas deve ser articulada entre o mercado de trabalho, as instituições de ensino superior, as entidades governamentais e as instituições educativas de modo que correspondam à verdadeira realidade das organizações existentes na sociedade atual.

5. Considerações finais

A concretização da pesquisa permitiu confirmar, com suporte em evidências, que os professores continuaram a adotar as tecnologias digitais para a concretização do processo de ensino-aprendizagem em contexto de sala de aula. São vários os grupos de tecnologias que os professores continuam a utilizar para comunicar, interagir e colaborar com vista à dinamização das aprendizagens dos alunos, designadamente, as ferramentas de comunicação síncrona, redes sociais, ferramentas de planeamento, ferramentas de armazenamento em nuvem, ferramentas de apresentação da informação, ferramentas de comunicação assíncrona, ferramentas de processamento de texto e, finalmente, as ferramentas de recolha e de tratamento e análise de dados. É importante que os professores continuem a investir na sua capacitação digital, seja nestes grupos de ferramentas seja noutros, de igual importância. Os Centros de Formação de Associações de Escolas (CFAE) e outras entidades públicas têm vindo a contribuir para a oferta de formação

na área para que os docentes aperfeiçoem as suas competências digitais. Cabe, agora, aos docentes aproveitarem as oportunidades formativas e retirarem proveito destes momentos de partilha e reflexão.

Ainda no decorrer da pesquisa, o investigador teve a oportunidade de constatar que a adoção das tecnologias digitais pelos professores está relacionada com um conjunto diversificado de razões que os motivam a querer continuar a adotá-las em contexto de sala de aula. Apontam a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, a modernização e inovação digital, a sustentabilidade ambiental, o rápido acesso à informação, o trabalho colaborativo e o envolvimento, a aquisição e/ou melhoria das competências digitais dos atores educativos que são tão importantes num mundo globalizado, a inclusão de todos os alunos e a criatividade e imaginação como os principais motivos pelos quais continuam a utilizar as tecnologias digitais em contexto de sala de aula.

Importa ainda referir que os professores reconheceram a dificuldade em acompanhar o mercado tecnológico e, por inerência, as tecnologias que surgem, e que, eventualmente, serão mais adequadas e úteis para o processo de ensino-aprendizagem. Esta dificuldade, aliada ao obstáculo dos professores acompanharem as rápidas transformações na sociedade, torna-se um verdadeiro desafio para a classe docente. Também a ausência de formação orientada para a prática com as tecnologias digitais constitui um obstáculo na atualidade que ainda parece estar longe de ser solucionado. Num mundo completamente globalizado, de sociedades abertas e de uma escola cada vez mais digital, é urgente que as instituições educativas, em articulação, com as entidades governamentais e as instituições de ensino superior encontrem um modelo de formação de professores inovador, atual e útil no âmbito da utilização das tecnologias digitais em contexto de sala de aula.

Finalmente, importa destacar a necessidade da implementação de programas de formação orientados para a capacitação digital dos alunos, no sentido de reconhecerem as potencialidades das tecnologias digitais educativas, pois desta forma será possível garantir melhor que os alunos saiam da escola e ingressam no mercado de trabalho com competências verdadeiramente úteis que lhes permitam ter conhecimento de como operar com os diversos tipos de tecnologias. Não é, de facto, uma simples tarefa, mas é fundamental que se invista neste género de iniciativas numa sociedade contemporânea, globalizada, onde as tecnologias têm cada vez mais presença nos diversos setores económicos e, por isso, têm um papel determinante na vida das organizações e na vida dos cidadãos e das cidadãs, em particular.

Referências

- Almeida, M. (2014). Trajetórias no desenvolvimento profissional docente no Ensino Superior: fatores condicionantes. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 2(1), 61–85.
- Almouloud, S. A. (2018). Integração de tecnologias digitais no ensino: reflexões sobre práticas e formação de professores. *Debates em Educação*, 10(22), 205–230.
- Assembly, U. N. G. (2015). Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. *United Nations*. <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/resolution-adopted-by-the-general>
- Benedet, M. L. (2020). *Competências digitais: Desafios e possibilidades no cotidiano dos professores da educação básica*. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/216112>
- Carvalho, A. B., & Alves, T. P. (2018). Cultura digital e formação docente: O desenvolvimento de competências digitais para a sala de aula no contexto da sociedade em rede. Em A. M. P. Silva, & E. Freire (Orgs.), *Pesquisas e práticas formativas: Diálogos sobre a formação docente* (pp.1-15). Editora UFPE. http://midiasemediacoes.edumatec.net/moodle/pluginfile.php/524/mod_resource/content/1/Artigo%20livro%20DMTE.pdf
- COM. (2014). Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões - Abrir a educação: Ensino e aprendizagem para todos de maneira inovadora graças às novas tecnologias e aos recursos educativos. *Aber. Bruxelas*, 25, 1–14. <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2013/PT/1-2013-654-PT-F3-1.Pdf>
- Figueiredo, A. D. (2019). Compreender e desenvolver as competências digitais. *RE@ D-Revista de Educação a Distância e Elearning*, 2(1), 1–8.
- Flores, M. A., & Alves, C. M. F. S. (2012). *Formação contínua e desenvolvimento profissional: Motivações e desenvolvimento de competências na área das TIC: Um estudo exploratório* [Dissertação de Mestrado em educação]. Universidade do Minho. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/1822/24576>
- Governo de Portugal. (2019). *Um “contrato para a Legislatura” com o Ensino Superior para 2020 – 2023, orientado para estimular a convergência de Portugal com a Europa até 2030*. <https://www.portugal.gov.pt/download->

ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3D%3DBAAAAB%2BLCAAAAAAABACzsLQ0BADNXDtgbAAAA%3D%3D

Lopes, É. R. (2021). *Competências digitais de profissionais de gestão de pessoas: Estudo a partir do quadro dinâmico de referência de competência digital para Portugal aplicado em três Instituições federais de ensino superior* [Dissertação de Mestrado em Administração Pública, Fundação João Pinheiro]. Belo Horizonte. <http://tede.fjp.mg.gov.br/handle/tede/539>

Loureiro, A. C., Meirinhos, M., & Osório, A. (2020a). A emergência de referenciais de competências para a capacitação digital docente. Em R. P. Lopes, C. Mesquita, E. M. Silva, & M. V. Pires (Eds.), *V Encontro Internacional de Formação na Docência: Livro de Atas* (pp.20–30). Instituto Politécnico de Bragança. E<http://hdl.handle.net/10198/23651>

Loureiro, A. C., Meirinhos, M., & Osório, A. J. (2020b). Competência digital docente: Linhas de orientação dos referenciais. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(2), 163–181.

Meirinhos, M., & Osório, A. (2019). Referenciais de competências digitais para a formação de professores. XI Conferência Internacional de TIC Na Educação: Challenges 2019 (pp.1001–1016). <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/19366/1/CmDigProf.pdf>

Moura, A. P. B. (2018). Desafios no início da carreira docente. *Pedagogia-Unisul Virtual*. https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/10097/1/AD5_Artigo.pdf

Oliveira, J. M., & Araújo, Z. T. S. (2020). Desafios e estratégias do trabalho docente no cenário de pandemia. Congresso Nacional de Educação: Educação Como (Re) Existência: Mudanças, Conscientização e Conhecimentos. VII. https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA4_ID5142_21082020150801.pdf

Osório, A. J., & Barbosa, E. C. de A. (2014). As competências digitais dos professores em redes de aprendizagem online: O caso da rede Voices - The voice of the European Teachers. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/1822/35250>

Ota, M., & Dias-Trindade, S. (2020, set.). Ambientes digitais de aprendizagem e competências digitais: Conhecer o presente para agir num futuro pós-covid. *Revista Interfaces Científicas-Educação*, 10(1), 211–226. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p211-226>

Ruiz-Ramirez, J. A., Tamayo-Preval, D., & Montiel-Cabello, H. (2020, set./dez.). Competências digitais de professores na modalidade de aulas online: estudo de caso no contexto da crise sanitária. *Texto Livre, Linguagem e Tecnologia*, 13(3), 47–62. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.25592>

Sampaio, P., & Coutinho, C. (2013, jul.). Ensinar com tecnologia, pedagogia e conteúdo. *Revista Paidéi*, 5(8). <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/viewFile/304/314>

Sanhotene, I. J., Engers, P. B., Ruppenthal, R., & Ilha, P. V. (2020, jan.). Competências digitais docentes e o processo de ensino remoto durante a pandemia da Covid-19. *EaD Em Foco*, 10(3). <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i3.1303>

Scherer, S., & Brito, G. da S. (2020, dez.). Integração de tecnologias digitais ao currículo: Diálogos sobre desafios e dificuldades. *Educar em Revista*, 36. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76252>

Silva, K. K. A. da, & Behar, P. A. (2019, ago.). Competências digitais na educação: Uma discussão acerca do conceito. *Educação em Revista*, 35. <https://doi.org/10.1590/0102-4698209940>

Silva, E., Loureiro, M. J., & Pischetola, M. (2019, jun.). Competências digitais de professores do estado do Paraná (Brasil). *EduSer*, 11(1), 61–75. <http://hdl.handle.net/10198/19420>

Silva, J. B. D. A., Bilessimo, S. M. S., & Machado, L. R. (2021). Integração de tecnologia na educação: Proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK. *Educação em Revista*, V37, 1-23. e232757. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698232757>

Silva, R., Raimundo, I., Rato, V., & Martins, F. M. L. (2019). TPACK: Uma proposta de integração da tecnologia na aula de matemática. *Exedra: Revista Científica*, 1, 167–181.

UNESCO. (2009). Competency standards modules. ICT competency standards for teachers: Competency standards modules. <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207por.pdf>

Vidal, O. F., & Mercado, L. P. L. (2020, abr./jun.). Integração das tecnologias digitais da informação e comunicação em práticas pedagógicas inovadoras no ensino superior. *Revista Diálogo Educacional*, 20(65), 722-749. <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/index>